

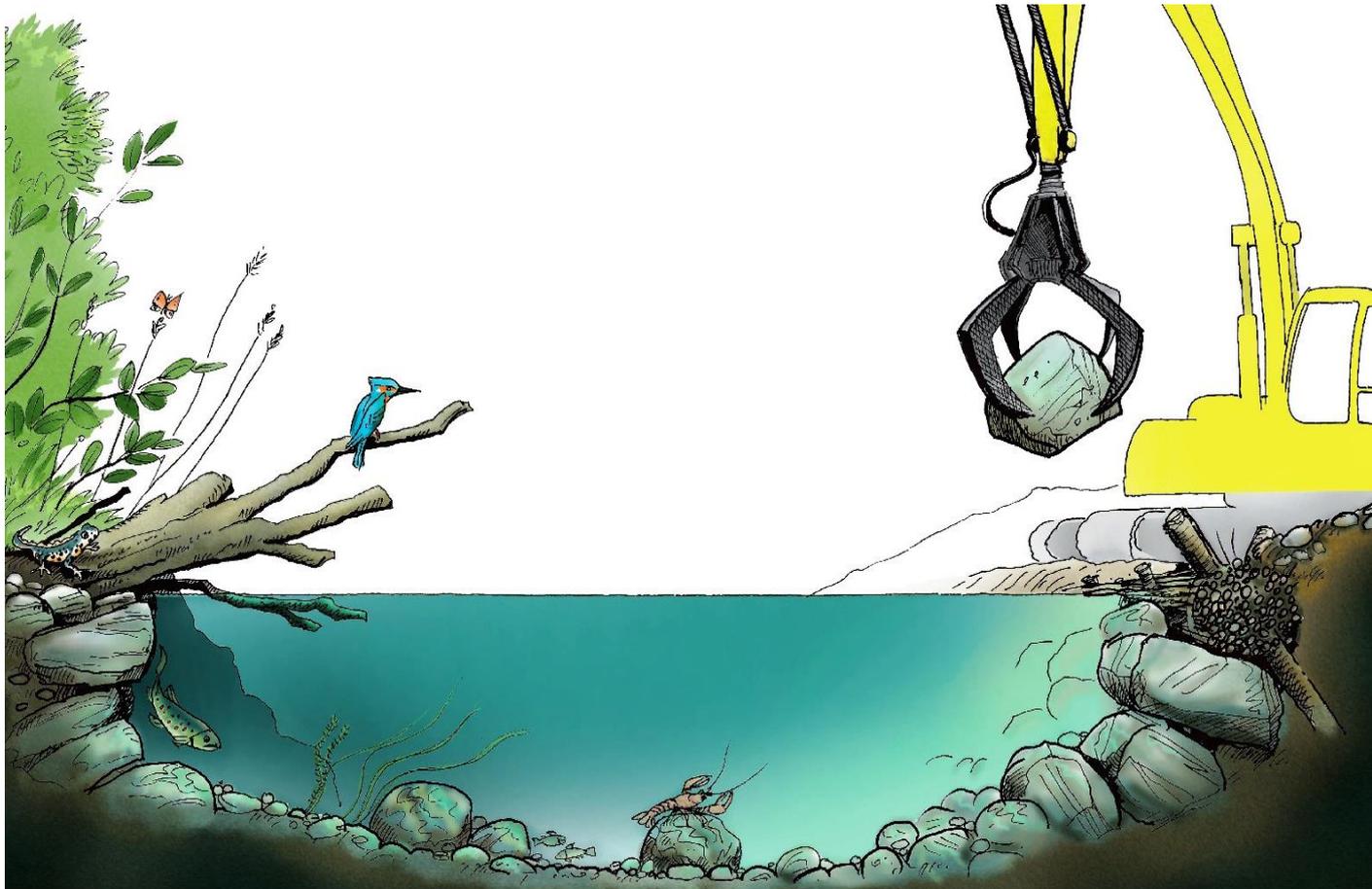


Arbeitshilfe

Fachordner Wasserbau

Herausgabe: Bau- und Verkehrsdirektion / Tiefbauamt

01.06.2023



Impressum

Wichtige Hinweise und Kontakte

Grundsätze / Zuständigkeiten

Strategische Planung

Ausschreibung und Vergabe von Planerleistungen



Projektierung

Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten

Realisierung

Bewirtschaftung

Vorlagen und Beispiele

Literaturverzeichnis

Tiefbauamt des Kantons Bern	
Fachordner Wasserbau	Inhaltsverzeichnis
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.23	

000 Grundsätze/Zuständigkeiten	010 Zielsetzung Fachordner
	020 Zuständigkeiten
	030 Grundlagen
100 Strategische Planung	110 Strategie und Grundsätze
	120 Situationsanalyse
	130 Projektbeteiligte und Partner
	140 Grundlagen
	150 Verfahren und Abläufe
	160 Finanzierung
	170 Projektziele und Organisation
	180 Kommunikation
200 Ausschreibung und Vergabe von Planerleistungen	210 Grundlagen
	220 Vergabeverfahren
	230 Ausschreibung
	240 Eignungsprüfung Anbieter
	250 Angebotsbewertung
	260 Vergabe
300 Projektierung	310 Grundsätze und Prozesse
	320 Projektierungsgrundlagen
	330 Defizitanalyse/Massnahmenplanung
	340 Nutzungsvereinbarung und Projektbasis
	350 Umweltverträglichkeitsprüfung
	355 Kulturland und Bodenschutz
	360 Stauanlagenverordnung
	370 Publikationen und Projektunterlagen
	380 Landerwerb
	390 Waldrechtliche Bewilligungen



Tiefbauamt des Kantons Bern	
Fachordner Wasserbau	Inhaltsverzeichnis
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.23	

400 Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten	410 Grundlagen
	420 Vergabeverfahren
	430 Ausschreibung
	440 Eignungs- und Zuschlagskriterien
	450 Vergabe
500 Realisierung	510 Prozesse und Genehmigungen
	520 Ausführungsprojekt
	530 Werkvertrag
	540 Bauleitung
	550 Oberbauleitung
	560 Inbetriebnahme/Abschluss
600 Bewirtschaftung	610 Grundsätze und Grundlagen
	620 Unterhaltsanzeige
	630 Schutzwaldpflege
	640 Unterhalts- und Pflegekonzept
	650 Neobiota
700 Vorlagen und Beispiele	700 Grundsätze und Ziele
	710 Vorlagen
	730 Projektierung
	740 Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten
	750 Realisierung
	760 Bewirtschaftung
800 Literaturverzeichnis	810 Allgemeine Grundlagen
	820 Bundesgesetze
	830 Kantonale Gesetze
	840 SIA - Normwesen



Tiefbauamt des Kantons Bern	Wo finde ich Antworten auf meine Fragen?		
Fachordner Wasserbau	Inhaltsübersicht		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.23		Seite	1

000 Grundsätze/Zuständigkeiten

- Wieso ein Fachordner Wasserbau?
- Wer ist bei einem Wasserbauprojekt für was zuständig?
- Welche Fachstellen von Bund und Kanton sind beizuziehen?
- Welche Vereine und Körperschaften können hilfreich sein?
- Welches sind die relevanten Gesetze und die zu beachtenden Arbeitshilfen?
- Welche Projektphasen werden unterschieden?



100 Strategische Planung

- Wie sieht die heutige Hochwasserschutzphilosophie von Bund und Kanton aus?
- Was versteht man unter Risikokultur?
- Wie organisiere ich ein Projekt?
- Welche Grundlagen benötige ich?
- Wo erhalte ich welche Grundlagen?
- Was ist eine Gefahrenkarte?
- Welche Bewilligungsverfahren gibt es und wie sind die Abläufe geregelt?
- Wer bezahlt wie viel?
- Was bedeutet NFA?
- Wen habe ich beizuziehen? Mit wem muss ich Kontakt aufnehmen?



200 Ausschreibung und Vergabe der Planerleistungen

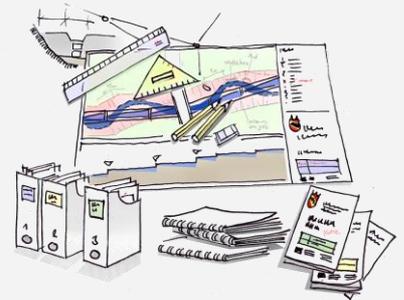
- Welches Vergabeverfahren kommt wann zur Anwendung?
- Wie verhindere ich Einsprachen?
- Wie prüfe ich die Eignung eines Bewerbers?
- Welche Zuschlagskriterien sind sinnvoll?
- Wie bewerte ich die eingegangenen Angebote?
- Wann spricht man von einem Unterangebot?
- Welche Fristen müssen eingehalten werden?



Tiefbauamt des Kantons Bern	Wo finde ich Antworten auf meine Fragen?		
Fachordner Wasserbau	Inhaltsübersicht		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.23		Seite	2

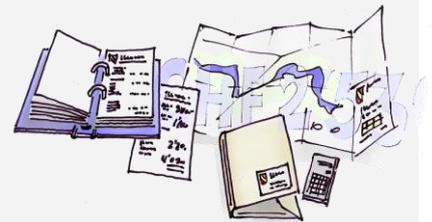
300 Projektierung

- Wieso Partizipation oder: Wie mache ich Betroffene zu Beteiligten?
- Habe ich alle Projektgrundlagen? Kann ich mit der Beurteilung starten?
- Wie gehe ich bei der Projektierung vor?
- Kann/muss ich Ökologie und Hochwasserschutz vereinen?
- Was schütze ich wie und wann (Schutzziele)?
- Ist mein Projekt wirtschaftlich (Kostenwirksamkeit)?
- Muss ich einen UVB erstellen? Wie gehe ich dabei vor?
- Kulturland und Bodenschutz: Was ist zu beachten?
- Wann ist die Stauanlagenverordnung zu berücksichtigen?
- Was gehört in ein Projektdossier?
- Wie baue ich den technischen Bericht auf?
- Was steht in einer Nutzungsvereinbarung?
- Landerwerb: Wie gehe ich vor?
- Wald: Was ist möglich?



400 Ausschreibung und Vergabe der Baumeisterarbeiten

- Welches Vergabeverfahren kommt wann zur Anwendung?
- Wie verhindere ich Einsprachen?
- Wie prüfe ich die Eignung eines Bewerbers?
- Welche Zuschlagskriterien sind sinnvoll?
- Wie bewerte ich die eingegangenen Angebote?
- Wann spricht man von einem Unterangebot?
- Welche Fristen müssen eingehalten werden?



500 Realisierung

- Welche Aufgaben warten auf mich als BauleiterIn/OberbauleiterIn?
- Brauche ich vor dem Baustart noch zusätzliche Bewilligungen?
- Wie organisiere ich die Startsitzung?
- Welche Punkte sind in einem Werkvertrag festgelegt?
- Was ist während der Bauausführung zu dokumentieren?
- Wie werden Subventionsabrechnungen durchgeführt?
- Was gehört in die Abschlussakten?



Tiefbauamt des Kantons Bern	Wo finde ich Antworten auf meine Fragen?		
Fachordner Wasserbau	Inhaltsübersicht		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.23		Seite	3

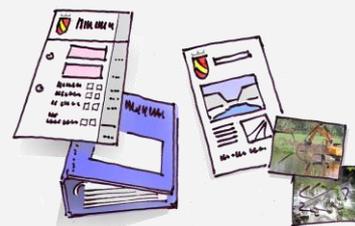
600 Bewirtschaftung

- Welche Grundsätze sind zu beachten?
- Was gehört in eine Unterhaltsanzeige?
- Wie funktioniert Schutzwaldpflege bei Gerinneabhängen?
- Wieso ein Unterhalts- und Pflegekonzept? Was regelt dieses?



700 Beispiele und Vorlagen

- Gibt es Beispiele?



800 Literaturverzeichnis

- Was kann ich wo nachschlagen?



Tiefbauamt des Kantons Bern			
Fachordner	Impressum, wichtige Hinweise und Kontakte		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17		Seite	1

Dokumentinformationen

Auftraggeber	Tiefbauamt des Kantons Bern
Gesamtprojektleitung	Tiefbauamt des Kantons Bern, Hansjürg Wüthrich (seit 2012) Heinz Roth † /Ernst Spycher (bis 2011)
Projekttitlel	Fachordner Wasserbau
Projektbeschreibung	Erarbeitung eines Hilfsmittels, welches Abläufe und Standards für die verschiedenen Phasen eines Wasserbauprojekts übersichtlich und umfänglich aufzeigt.
Dokumentverantwortung	Flussbau AG SAH, Rolf Künzi
Dokumententitel	Fachordner Wasserbau
Aktuelle Version	Version 1.2/d
Dokumentendatum	01.07.2017
Autoren	Flussbau AG SAH: Rolf Künzi Sandra Krähenbühl Emch + Berger AG: Dorit Jahne Denis Rochat (Illustration Umschlag/Titelbilder)



Wir danken allen Fachstellen und Autoren, die zum Realisieren des vorliegenden Ordners beigetragen haben. Ein besonderer Dank geht an alle Büros, die uns Beispiele zur Verfügung gestellt haben sowie an Franziska Witschi (naturaqua PBK) für das Koreferat der Version 1.1/d und ihre Textbausteine zum Thema Kommunikation.

Wichtige Hinweise

Der Fachordner Wasserbau stellt das aus Sicht der Verfasser aktuelle Wissen und die relevanten Abläufe dar. Das vorliegende Dokument erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es dient einzig als Hilfsmittel für den Fachbereich Wasserbau. Die Verfasser lehnen alle Haftungsansprüche, welche sich aus der Anwendung des Fachordners ergeben können, ab.

Aufgrund der besseren Übersichtlichkeit wird bei allen Bezeichnungen die männliche Form gewählt. Soweit sich aus dem Zusammenhang nichts anderes ergibt, ist die weibliche Form jeweils mitgemeint.

Die Nachführung ist Sache des Benutzers. Die aktuellsten Daten sind im Internet verfügbar:
→ download www.bve.be.ch / Wasser / Hochwasserschutz / Fachordner Wasserbau
Fragen oder Anregungen können an folgende E-Mail-Adresse geschickt werden:
→ fachordner.wasserbau.tba@bve.be.ch

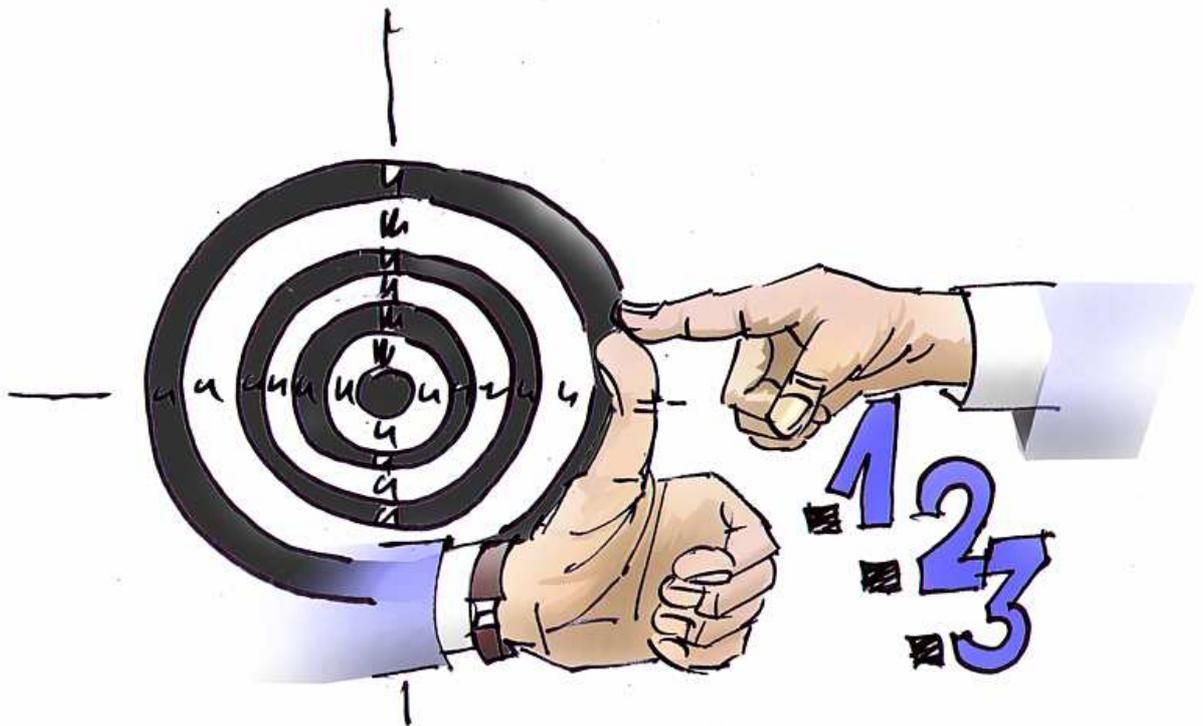
Tiefbauamt des Kantons Bern			
Fachordner	Impressum, wichtige Hinweise und Kontakte		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17		Seite	2

Änderungskontrolle

Version	Kapitel	Datum	Bearbeitung	Beschreibung
1.0	000 – 800	26.11.08	Rolf Künzi Sandra Krähenbühl	Entwurf für Vernehmlassung Wasserbauingenieure
1.1/d	000 – 800	01.07.09	Rolf Künzi Sandra Krähenbühl	Aufnahme Stellungnahmen Wasserbauingenieure Kt. BE
1.2/d+f	000 – 800	04.01.10	Rolf Künzi Sandra Krähenbühl	Rückmeldungen Koreferat und Übersetzung
1.2/d+f	000 – 800	30.12.11	Rolf Künzi Sandra Krähenbühl	1. inhaltliche Überarbeitung Hauptinhalte: MBK, KV, Abschlussakten, Neophyten
1.2/d+f	000 - 800	01.07.17	Rolf Künzi Franziska Opferkuch	2. inhaltliche Überarbeitung Hauptinhalte: Finanzierung, Gewässerraum, Schutzziele/ Risikoanalyse, ISP, Unterhalts- und Pflegekonzepte



Tiefbauamt des Kantons Bern	Kapitel 000
Fachordner Wasserbau	Grundsätze/Zuständigkeiten
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	



Grundsätze/Zuständigkeiten

Tiefbauamt des Kantons Bern	Kapitel 000	
Fachordner Wasserbau	Grundsätze/Zuständigkeiten	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	Inhalt	

010 Zielsetzung Fachordner	
020 Zuständigkeiten	021 Akteure 022 Projektphasen 023 Qualität 024 Zuständigkeiten Bund 025 Zuständigkeiten Kanton 026 Arbeitsgruppen 027 Vereine/Körperschaften
030 Grundlagen	031 Arbeitshilfen 032 Rechtliche Grundlagen



Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten		
Fachordner Wasserbau	010	Zielsetzung Fachordner	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:			Seite 1

Mit dem Fachordner Wasserbau wird den wasserbaupflichtigen Gemeinden, den erfüllungspflichtigen Gemeindeverbänden und Schwellenkorporationen, den Planern und Ingenieuren sowie den kantonalen Fachstellen ein Hilfsmittel für die Projektierung und Realisierung von Wasserbauprojekten bereitgestellt.

Im Fachordner werden

- die Abläufe aufgrund der gesetzlichen Randbedingungen veranschaulicht
- die Standards für die Planung, Ausschreibung und Realisierung definiert
- mit Checklisten die Planung und Realisierung von Wasserbauprojekten erleichtert

Mit dem Fachordner wird allen Projektbeteiligten ein Hilfsmittel zur Verfügung gestellt, welches sowohl den Auftraggebern als auch den Auftragnehmern Sicherheit in ihrer Tätigkeit vermittelt, die Qualität der Projekte verbessert und die kantonalen Fachstellen entlastet.



Die zusammengestellten Abläufe und Grundsätze gelten für Hochwasserschutzprojekte unterschiedlicher Grösse. Der Detaillierungsgrad der Anwendung richtet sich nach Umfang und Komplexität des Projektes.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten			
Fachordner Wasserbau	020	Zuständigkeiten		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	021	Akteure	Seite	1

Bei der Realisierung von Wasserbauprojekten sind in der Regel mindestens drei Ebenen beteiligt, die gemeinsam an einer Problemstellung arbeiten: der Auftraggeber, der Subventionsgeber und der Auftragnehmer. In den verschiedenen Projektphasen übernehmen sie gemäss [A5] unterschiedliche Aufgaben:

- Der **Subventionsgeber** (Bund, Kanton) übernimmt die strategische Führung im Bereich Hochwasserschutz. Er ist verantwortlich für:
 - die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber
 - die fachliche Beratung und Unterstützung der Auftraggeber
 - einheitliche Praxis und Standards auf Stufe Kanton und Bund
 - die Verfahrenskoordination auf Kantons- und Bundesebene
 - die Koordination und Abstimmung der Bundes- und Kantonspolitik mit anderen raumwirksamen Fachbereichen wie Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft, Wald, Raumplanung, etc.
 - Projektgenehmigung und Subventionierung

- Der **Auftraggeber** (Kanton, Gemeinden, Gemeindeverbände, Schwellenkorporationen) übernimmt gemäss Wasserbaugesetz die operative Führung. Er ist verantwortlich für
 - den Hochwasserschutz
 - die Sicherstellung des Unterhalts der Gewässer und Schutzbauten
 - die periodische Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Schutzbauten
 - die Bewältigung von Schadenereignissen
 - die Planung
 - die Realisierung von Schutzbauten und Anlagen sowie Renaturierungen
 - die Koordination mit den zuständigen Fachstellen

- Der **Auftragnehmer** (Planer, Projektgenieur, Bauleiter) führt die in Auftrag gegebenen Projektphasen (vgl. Kap. 022) aus oder übernimmt die Gesamtleitung des Projekts für den Auftraggeber.



Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten		
Fachordner Wasserbau	020	Zuständigkeiten	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	022	Projektphasen	Seite 1

Das Leistungsmodell des schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA) umfasst sechs Phasen und zwölf Teilphasen. Es beschreibt damit den ganzen "Lebenszyklus" eines Bauwerkes von der Bedürfnisformulierung bis hin zur Bewirtschaftung.

Der in Abb. 022-1 dargestellte Ablauf ist in der Praxis ein iterativer Prozess, der je nach Projekt und Ausgangslage einen zu definierenden Startpunkt hat und unterschiedliche Phasen durchläuft. Je nach Komplexität und Umfang des Projektes oder je nach Dringlichkeit der Massnahmen (Sofortmassnahmen nach Hochwasserereignissen) werden die Projektphasen unterschiedlich tief bearbeitet. Es ist auch möglich, dass einzelne Projektphasen im Laufe des Gesamtprojektes mehrmals durchlaufen werden.

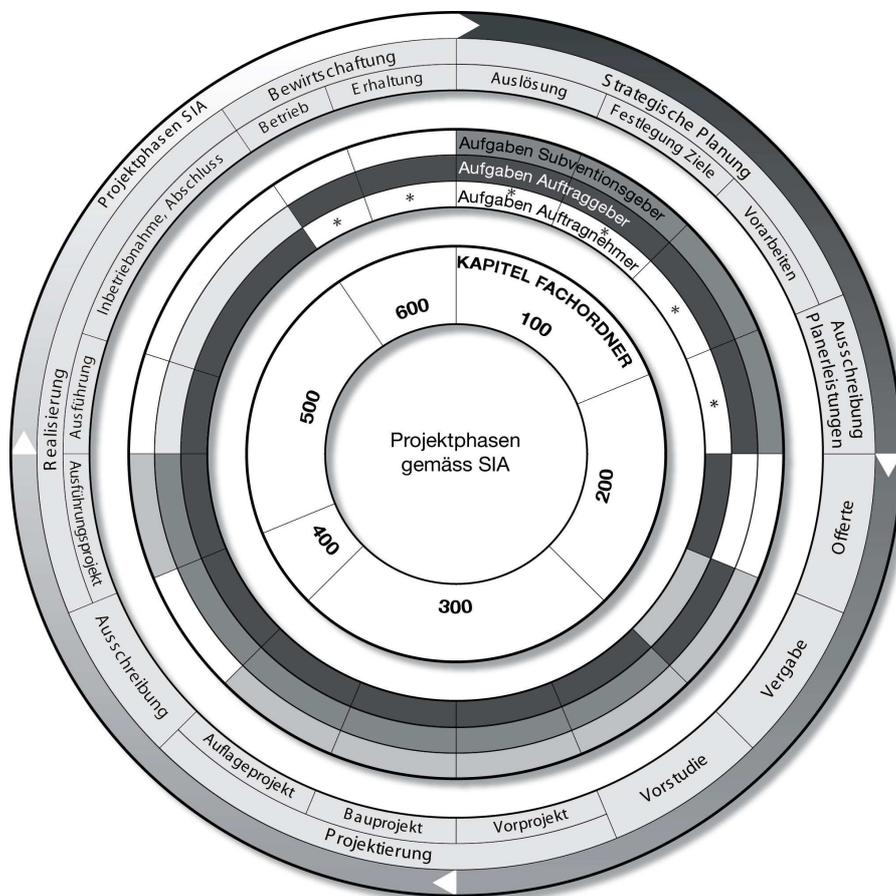


Abb. 022-1: Projektphasen gemäss SIA 103, Darstellung aus dem Leitfaden KOHS 2004 [A5], erweitert

Im mittleren Ring werden, durch die Intensität der Graufärbung in der entsprechenden Ebene, die Aufgaben der Akteure (Subventionsgeber, Auftraggeber und Auftragnehmer) in den einzelnen Projektphasen verdeutlicht:

- dunkelgrau: Akteur hat Schlüsselrolle.
- grau, hellgrau, weiss: Akteur hat untergeordnete Rolle.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten			
Fachordner Wasserbau	020	Zuständigkeiten		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	022	Projektphasen	Seite	2

Ist eine Übertragung definierter Teilaufgaben des Auftraggebers an einen Spezialisten möglich, ist dies durch einen * gekennzeichnet. Der innere Ring enthält Verweise auf die Kapitel des vorliegenden Fachordners.



Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten			
Fachordner Wasserbau	020	Zuständigkeiten		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	023	Qualität	Seite	1

Die Kommission für Hochwasserschutz des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes (KOHS) ermittelte in diversen Untersuchungen folgende Haupteinflussgrößen für die Qualität und die Kosten von Hochwasserschutzprojekten [A5]:

- **Fachkompetenz des Auftragnehmers:**

Die Projektqualität hängt massgeblich von der Fachkompetenz des Auftragnehmers bezüglich Technik und Management ab. Dazu benötigen die Planungsbüros eine angemessene Wertschöpfung, um ihr Personal weiterzubilden, neue Methoden zu entwickeln und technisch jederzeit auf dem neuesten Stand zu sein, aber auch um junge Fachpersonen im Wasserbau nachziehen zu können. Es lohnt sich, für die Projektierung in Fachbüros zu investieren: Mehrkosten werden bei den Baukosten, v.a. aber bei verhüteten Schäden an Verbauungen und an den zu schützenden Werten in der Regel mehr als wett gemacht.

- **Ressourcen und Fachkompetenz des Auftraggebers:**

Ein direkter Zusammenhang zur Projektqualität besteht auch in den verfügbaren personellen Ressourcen (Kapazitäten) und der Fachkompetenz des Auftraggebers bezüglich Technik und Management.

Indirekt beeinflussen aber auch die zur Verfügung gestellten Grundlagen und die Qualitätskontrolle durch den Auftraggeber die Qualität der Planungsarbeiten.

- **Ausschreibe-/Vergabeverfahren:**

Die Ausschreibungsunterlagen haben vollständig zu sein und die zentralen Eckpunkte für die Projektbearbeitung klar festzulegen. Im öffentlichen Vergabewesen existieren viele gesetzliche Vorgaben. Umso wichtiger ist es, die noch vorhandenen Freiräume im Sinne der Optimierung von Qualität und Kosten des Projektes zu nutzen.



Die Qualitätssicherung findet in jeder Projektphase statt (vgl. Abb. 022-1). Es wird empfohlen, das SIA Merkblatt 2007 – Qualität im Bauwesen auch für Wasserbauprojekte anzuwenden.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten			
Fachordner Wasserbau	020	Zuständigkeiten		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	024	Zuständigkeiten Bund	Seite	1

Der **Bund** nimmt im Hochwasserschutz primär folgende Aufgaben wahr:

- Schaffung der wegleitenden Gesetzgebung
- Aufsicht über den kantonalen Gesetzesvollzug
- Sicherstellung/Prüfung der Konformität zur Bundesgesetzgebung, insbesondere Umweltgesetzgebung
- Sicherung eines zweckmässigen Einsatzes der Bundesmittel
- Beratung von Kanton und Institutionen
- Bereitstellung von Grundlagen und Arbeitshilfen
- Förderung der Aus- und Weiterbildung
- Erhebungen im gesamtschweizerischen Interesse (Hydrologie, Geologie)
- Subventionsgeber

Folgende Tabelle zeigt die wichtigsten Ämter und Institutionen des Bundes mit ihren Zuständigkeiten im Rahmen von Hochwasserschutzprojekten:



Amt/Institution	Zuständigkeiten	Leistungen
Bundesamt für Umwelt (BAFU) www.bafu.admin.ch		
Abteilung Gefahrenprävention	<ul style="list-style-type: none"> - Gesetzgebung und Umsetzung Hochwasserschutz - Oberaufsicht über die Abfluss- und Seeregulierung - Wiederherstellung naturnaher Verhältnisse bei Gewässern (Renaturierung) - Umsetzung eines integralen Risikomanagements 	<ul style="list-style-type: none"> - Zuständig für Gefahrengrundlagen (Gefahrenkarten) - Prüfung von Projekten und Abgeltungen gemäss Wasserbaugesetz - Richtlinien für Projektbearbeitung und Finanzhilfen - Beratung Kanton und planende Ingenieure
Abteilung Hydrologie	<ul style="list-style-type: none"> - Projektierung und Unterhalt aller Messstationen an Gewässern - Bearbeitung, Prüfung und Bereitstellung von hydrologischen Daten - Durchführung der nationalen Grundwasserbeobachtung (NAQUA) 	<ul style="list-style-type: none"> - Bereitstellung hydrologischer und hydrogeologischer Grundlagen
Abteilung Artenmanagement	<ul style="list-style-type: none"> - Jagd und Fischerei - Arten und Lebensraumschutz - Inventararbeiten von Biotopen - Subventionswesen nach NHG 	<ul style="list-style-type: none"> - Beurteilt Projekte für technische Eingriffe in Gewässer bezüglich Gefährdung des Fischbestandes - Vollzug des Fischereigesetzes und Unterstützung beim Vollzug im Gewässerschutz - Entschädigungen für den Auenschutz
Abteilung Wald	<ul style="list-style-type: none"> - Umsetzung einer nachhaltigen Pflege und Nutzung des Waldes - Vollzug Waldgesetz und Regelung der finanziellen Verpflichtungen des Bundes 	<ul style="list-style-type: none"> - Prüfung von Rodungsgesuchen mit Fläche > 5'000 m²

Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten			
Fachordner Wasserbau	020	Zuständigkeiten		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	024	Zuständigkeiten Bund	Seite	2

Amt/Institution	Zuständigkeiten	Leistungen
Abteilung Natur und Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> Nachhaltige Landschaftsnutzung Minimierung von Landschaftseingriffen Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von Nationaler Bedeutung (BLN) 	<ul style="list-style-type: none"> Nimmt Stellung zu Richtplanungen der Kantone
Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) www.blw.admin.ch	<ul style="list-style-type: none"> Umsetzung nachhaltige Entwicklung nach dem Landwirtschaftsgesetz Mitgestaltung Agrarpolitik 	
Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) www.are.admin.ch	<ul style="list-style-type: none"> Umsetzung nachhaltige Entwicklung in Raumordnung und -planung Optimierung Verkehrserschliessung 	
Bundesamt für Verkehr (BAV) www.bav.admin.ch	<ul style="list-style-type: none"> Sicherheit und Qualität des öffentlichen Verkehrs (Personen- und Güterverkehr) 	<ul style="list-style-type: none"> Beizug, wenn Bahnanlagen tangiert Leistungen projektspezifisch
Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) www.bazl.admin.ch	<ul style="list-style-type: none"> Gesetzgebung und Aufsicht über die zivile Luftfahrt (Personal, Fluggeräte, Infrastruktur) 	<ul style="list-style-type: none"> Beizug, wenn Flugplätze tangiert (z. B. Sicherheitsabstände, etc.) Leistungen projektspezifisch
Inventar historischer Verkehrswege www.ivs.admin.ch	<ul style="list-style-type: none"> Umsetzung Schutz der historischen Verkehrswege 	<ul style="list-style-type: none"> Beizug, wenn historische Verkehrswege tangiert Leistungen projektspezifisch
Eidg. Kommission für Natur- und Heimatschutz (ENHK) www.enhk.admin.ch	<ul style="list-style-type: none"> Beratung und Begutachtung in Sachen Natur- und Heimatschutz Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN) Inventar der schützenswerten Ortsbilder von nationaler Bedeutung (ISOS) 	<ul style="list-style-type: none"> Beizug durch BAFU bei Projekten, durch deren Realisierung Objekte des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN) oder des Inventars der schützenswerten Ortsbilder von nationaler Bedeutung der Schweiz (ISOS) beeinträchtigt werden können (z.B. Hochwasserschutz Aare Bern im Mattequartier)
Eidg. Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) www.vbs.admin.ch		
Swisstopo	<ul style="list-style-type: none"> Teil von armasuisse, führt im Auftrag von Amtsstellen und Kantonen Vermessungen aus 	<ul style="list-style-type: none"> Landeskartengrundlagen Erstellen von Spezialkarten
armasuisse	<ul style="list-style-type: none"> Beschaffungs- und Technologiezentrum des VBS Beschaffung, Instandhaltung und Liquidation von Materialien und Bauten der Armee 	<ul style="list-style-type: none"> Beizug, wenn Anlagen armasuisse tangiert Leistungen projektspezifisch
Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS)	<ul style="list-style-type: none"> Bevölkerungsschutz bei Katastrophen und Notlagen sowie bewaffneten Konflikten 	<ul style="list-style-type: none"> Mitarbeit PLANAT Grundlagenstudien Risikomanagement (z.B. Aversion, Schutzziele, ...)



Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten			
Fachordner Wasserbau	020	Zuständigkeiten		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	024	Zuständigkeiten Bund	Seite	3

Amt/Institution	Zuständigkeiten	Leistungen
Bundesamt für Energie (BFE) www.bfe.admin.ch	<ul style="list-style-type: none"> - Eidg. Rohrleitungsinspektorat (ERI) - Sektion Talsperren (Amt für Recht und Sicherheit (ARS)) 	<ul style="list-style-type: none"> - Beizug, wenn Gasleitungen tangiert - Beizug bei Projekten mit Relevanz Stauanlagenverordnung - Leistungen projektspezifisch
Bundesamt für Strassen (ASTRA) www.astra.admin.ch	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherstellung der Funktion des Nationalstrassen- und Hauptstrassennetzes 	<ul style="list-style-type: none"> - Beizug, wenn National-/Hauptstrasse tangiert - Leistungen projektspezifisch
Bundesamt für Kultur (BAK) www.bak.admin.ch	<ul style="list-style-type: none"> - Inventar der schützenswerten Ortsbilder von nationaler Bedeutung (ISOS) 	<ul style="list-style-type: none"> - Beizug, wenn schützenswerte Ortsbilder tangiert - Leistungen projektspezifisch

Tab. 024-1: Wichtige Ämter und Institutionen des Bundes



Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten		
Fachordner Wasserbau	020	Zuständigkeiten	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	025	Zuständigkeiten Kanton	Seite 1

Der **Kanton** nimmt im Wasserbau primär folgende Aufgaben wahr:

- Schaffung der Gesetzgebung
- Vollzug der Gesetzgebung und Aufsicht
- Bewilligung bzw. Genehmigung der Projekte
- Subventionierung von Wasserbauprojekten und Wasserbaumassnahmen

Folgende Abbildung zeigt die wichtigsten kantonalen Fachstellen für die Abwicklung von Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekten und ihre Einbindung in die Organisationsstruktur des Kantons:

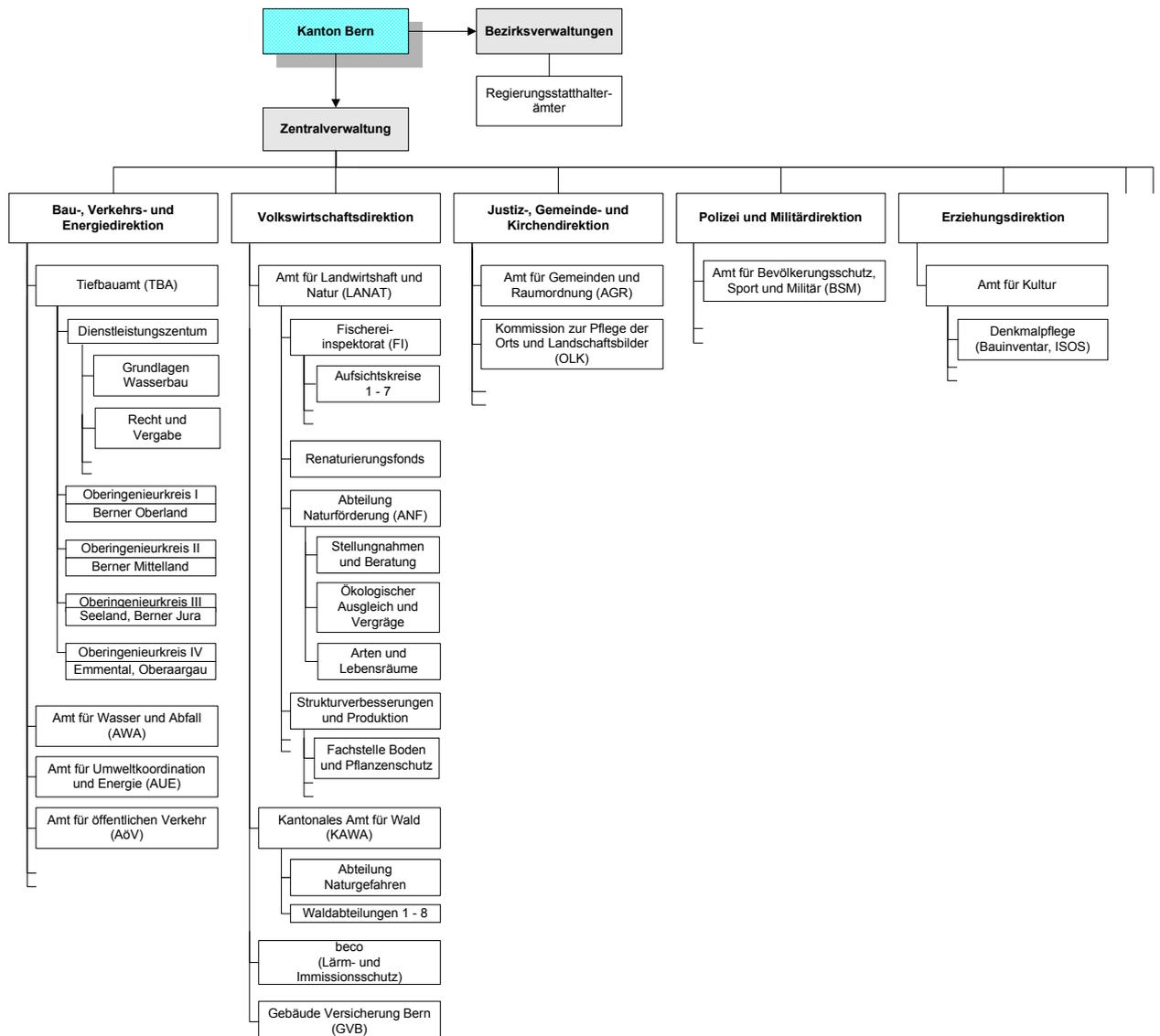


Abb. 025-1: Organisationsstruktur Kanton

Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten			
Fachordner Wasserbau	020	Zuständigkeiten		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	025	Zuständigkeiten Kanton	Seite	2

Die wichtigsten Aufgaben und Leistungen der genannten kantonalen Verwaltungen im Rahmen von Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekten sind:

Amt/Amtsstelle	Aufgaben	Leistungen
Regierungsstatthalter	<ul style="list-style-type: none"> - Leitung der Einigungsverhandlungen bei Wasserbaubewilligungsverfahren 	<ul style="list-style-type: none"> - Vermittler bei Wasserbauprojekten
Tiefbauamt (TBA) www.bve.be.ch		
Dienstleistungszentrum (DLZ)	<ul style="list-style-type: none"> - Planverfahren - Einsprachen - Rechtsberatung intern/extern - Leiten der Fachgruppe Wasserbau - Beratung der Kreise - Leiten und Führen von übergeordneten Studien - (Wasserbau-)Reglemente für Wasserbauträger - Finanzplanungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Mithilfe bei Einspracheverhandlungen - Entscheidungsvorbereitung und Ausarbeitung der Wasserbauplangenehmigung der BVE - Ausarbeitung der Genehmigungsverfügungen von Wasserbau-, Korporations- und Verbandsreglementen - Unterstützung der Kreise bei rechtlichen, finanziellen und Bewilligungsfragen - Koordination Wasserbau und Wasserbaupolizei der Kreise - Beratungen Dritter - Vorprüfung der Reglemente - Leiten der Gewässerfeststellungsverfahren
Oberingenieurkreise (OIK I – IV)	<ul style="list-style-type: none"> - Wasserbau und Gewässerunterhalt: <ul style="list-style-type: none"> - Hochwasserschutz - Revitalisierungen - ökologische Aufwertungen - Gefahregrundlagen (z.B. Gefahrenkarten) - Wasserbaupolizei - Umsetzung See- und Flussufergesetz - Umsetzung Anforderungen Wanderwege/IVS 	<ul style="list-style-type: none"> - Beratung und Unterstützung der Gemeinden, Gemeindeverbände, Schwellenkorporationen sowie der planenden Ingenieure bei Organisation, Planung, Projektierung, Ausführung und Finanzierung von Wasserbauprojekten und Unterhalt sowie bei der Erarbeitung von Gefahregrundlagen - Leiten von übergeordneten Wasserbauvorhaben - Leitung und Betreuung der Wasserbauprojekte seitens des Kantons (Leitbehörde) - Einholen der Amtsberichte/Fachberichte der Fachstellen und der besonderen Bewilligungen im Rahmen des Bewilligungsverfahrens - Einholen und Auszahlung von Bundes- und Kantonssubventionen - Projektleitung bei Kantonsprojekten
Strasseninspektorate (wie beim OIK I)	<ul style="list-style-type: none"> - Wasserbau und Gewässerunterhalt: <ul style="list-style-type: none"> - Hochwasserschutz - Revitalisierungen - ökologische Aufwertungen - Wasserbaupolizei 	<ul style="list-style-type: none"> - Örtliche Beratungen und Unterstützung - Übernahme wasserbaupolizeilicher Aufgaben - Unterstützung und Beratung beim Gewässerunterhalt



Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten			
Fachordner Wasserbau	020	Zuständigkeiten		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	025	Zuständigkeiten Kanton	Seite	3

Amt/Amtsstelle	Aufgaben	Leistungen
Amt für Wasser und Abfall (AWA) www.bve.be.ch		
Siedlungs- wasserwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> - Wasserversorgung - Abwasserentsorgung - Grundstücksentwässerung 	<ul style="list-style-type: none"> - Beratung - Richtlinien, Weisungen, Merkblätter - Amtsberichte/Fachberichte
Gewässer- regulierung	<ul style="list-style-type: none"> - Überwachung und Steuerung der Wasserstände der grossen bernischen Seen - Bernisches Schwemmholzkonzept (regelt die Zuständigkeiten bei der Schwemmholzbeseitigung) - Verwaltung der aktuellen und historischen Wasserdaten 	<ul style="list-style-type: none"> - Beratung - Amtsberichte/Fachberichte - Ermittlung von hydrometrischen Daten
Gewässer- und Bodenschutz- labor	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse von Umweltproben für Kantone, Gemeinden, Industrie, Privatpersonen, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse von: <ul style="list-style-type: none"> - Oberflächengewässern - Grund-, Sickerwasser - Abwasser - Boden - Sedimenten, Sielhaut - Altlasten, Aushub, Abfällen - Amtsberichte/Fachberichte
Betriebe und Abfall	<ul style="list-style-type: none"> - Bauabfälle - Gewässerschutz 	<ul style="list-style-type: none"> - Beratung - Richtlinien, Weisungen, Merkblätter - Amtsberichte/Fachberichte
Wassernutzung	<ul style="list-style-type: none"> - Festlegen und Umsetzen von Restwasserbedingungen - Umsetzung Stauanlagenverordnung 	<ul style="list-style-type: none"> - Beratung - Richtlinien, Weisungen, Merkblätter - Amtsberichte/Fachberichte
Amt für Umweltko- ordination und Energie (AUE) www.bve.be.ch	<ul style="list-style-type: none"> - Förderung der nachhaltigen Entwicklung - Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) 	<ul style="list-style-type: none"> - Koordination der kantonalen Umweltschutzfragen - Beratung kantonalen Fachstellen in Umweltschutzfragen - Beurteilung Umweltverträglichkeitsberichte/-prüfungen in Zusammenarbeit mit kantonalen Fachstellen
Amt für öffentlichen Verkehr (AöV) www.bve.be.ch	<ul style="list-style-type: none"> - Koordination mit Transportunternehmen - Koordination bei Plangenehmigungsverfahren - Erarbeitung von Korridorstudien und Gesamtverkehrskonzepten 	<ul style="list-style-type: none"> - Beratung - Amtsberichte/Fachberichte - Leitbehörde bei Genehmigungen nach Eisenbahnrecht



Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten			
Fachordner Wasserbau	020	Zuständigkeiten		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	025	Zuständigkeiten Kanton	Seite	4

Amt/Amtsstelle	Aufgaben	Leistungen
Amt für Landwirtschaft und Natur (LANAT) www.vol.be.ch		
Fischereiinspektorat (FI)	<ul style="list-style-type: none"> - Vollzug Fischereigesetze - Verwaltung Renaturierungsfonds 	<ul style="list-style-type: none"> - Beratung in Fischereifragen - Amtsberichte/Fachberichte - Beiträge für Renaturierungen
Abteilung Naturförderung (ANF)	<ul style="list-style-type: none"> - Vollzug Naturschutzgesetze 	<ul style="list-style-type: none"> - Beratung in Naturschutzfragen - Amtsberichte/Fachberichte zum Projekt und ggf. zur erforderlichen Umweltverträglichkeitsprüfung
Abteilung Strukturverbesserungen und Produktion (ASP)	<ul style="list-style-type: none"> - Überwachung Bodenbelastung - Koordination zwischen Landwirtschaft, Gewässerschutz und Naturschutz - Leitbehörde Landumlegungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Beratung - Gutachten - Beiträge und Darlehen - Amtsberichte/Fachberichte
Kantonales Amt für Wald (KAWA) www.vol.be.ch	<ul style="list-style-type: none"> - Waldaufsicht (Forstpolizei) - Schutz vor Naturgefahren 	<ul style="list-style-type: none"> - Erteilung von Rodungsbewilligungen und Anzeichen der Bäume - Beratung und Unterstützung in Fragen Waldbewirtschaftung und Abwehr von Naturgefahren - Beiträge zur Pflege wichtiger Schutzwälder, Abwehr von Naturgefahren (Aufforstungen) - Amtsberichte/Fachberichte
beco Berner Wirtschaft www.vol.be.ch	<ul style="list-style-type: none"> - Schutz vor Lärm - Erhaltung und Verbesserung der Luftqualität 	<ul style="list-style-type: none"> - Beurteilung und Bewilligung von Anlagen - Amtsberichte/Fachberichte
Gebäude Versicherung Bern (GVB) www.vol.be.ch	<ul style="list-style-type: none"> - Versicherung Gebäudeschäden - Prävention 	<ul style="list-style-type: none"> - Deckung Schadenfall - Beitrag an passive Hochwasserschutzmassnahmen durch Präventionsstiftung
Amt für Gemeinden und Raumplanung (AGR) www.jgk.be.ch	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherung Raumbedarf für Fließgewässer im Rahmen von Ortsplanungen - Erlassung Uferschutzpläne - Vollzug Gefahrenkarte in Nutzungsplanung 	<ul style="list-style-type: none"> - Empfehlungen, relevante Gesetze - Amtsberichte/Fachberichte
Amt für Bevölkerungsschutz, Sport und Militär (BSM) www.pom.be.ch	<ul style="list-style-type: none"> - Alarmierung der Bevölkerung - Einsätze in ausserordentlichen Lagen - Koordinationsstelle Bevölkerungsschutz 	<ul style="list-style-type: none"> - Beratung Präventions- und Instandstellungsarbeiten



Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten			
Fachordner Wasserbau	020	Zuständigkeiten		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	025	Zuständigkeiten Kanton	Seite	5

Amt/Amtsstelle	Aufgaben	Leistungen
Amt für Kultur (AK) www.erz.be.ch		
Denkmalpflege	<ul style="list-style-type: none"> - Erfassung, Pflege und Schutz von Baudenkmalern 	<ul style="list-style-type: none"> - Beratung - Bereitstellung Bauarchiv - Amtsberichte/Fachberichte

Tab. 025-1: Wichtige Ämter und Institutionen des Kantons Bern



Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten			
Fachordner Wasserbau	020	Zuständigkeiten		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	026	Arbeitsgruppen	Seite	1

In der folgenden Tabelle sind die Aufgaben und Leistungen der relevanten kantonsinternen ständigen Arbeitsgruppen zusammengestellt:

Arbeitsgruppe	Aufgaben	Leistungen
AG Nagef Arbeitsgruppe Naturgefahren	<ul style="list-style-type: none"> - Koordination der kantonalen Aufgaben im Bereich raumplanerischer, organisatorischer und schutztechnischer Gefahrenprävention - Information/Warnung der Behörden, der Gemeinden und der Bevölkerung bei sich abzeichnenden ausserordentlichen Ereignissen 	<ul style="list-style-type: none"> - Erarbeitung von Konzepten insbesondere im Bereich der Qualitätssicherung bei der Gefahrenerhebung, Quantifizierung und Umsetzung - Empfehlungen, Arbeitshilfen, Richtlinien - Frühzeitige Sensibilisierung der Verantwortlichen auf Stufe Kanton, Bezirk und Gemeinde - Frühzeitiger Beizug von Experten - Koordination von Schutzvorkehrungen - Koordination mit Bundesstellen
AG Gewässer Arbeitsgruppe Gewässer	<ul style="list-style-type: none"> - Koordination der Interessen der kantonalen Fachstellen bei Projekten und Sachgeschäften im Gewässerbereich 	<ul style="list-style-type: none"> - Informationsaustausch zwischen kantonalen Fachstellen - Initiierung und Durchführung gemeinsamer Projekte

Tab. 026-1: Wichtige Arbeitsgruppen



Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten			
Fachordner Wasserbau	020	Zuständigkeiten		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	027	Vereine/Körperschaften	Seite	1

Nachfolgend sind die für den Wasserbau relevanten Hochschulen, Körperschaften und Vereine mit ihren wichtigsten Funktionen zusammengestellt:

Hochschule/Körperschaft/Verein	Funktionen
AGNAT Angewandte Geomorphologie und Naturrisiken www.agnat.ch	Forschung und Lehre auf den Gebieten: <ul style="list-style-type: none"> - Wildbachsysteme - Massenbewegungen - Naturrisiken - periglaziale Systeme
BWW Verein der Berner Wanderwege www.bernwerwanderwege.ch	Erfüllung Auftrag aus der Berner Wanderweggesetzgebung: <ul style="list-style-type: none"> - Bereitstellung (Planung und Betreuung) sowie Markierung und Umfassung des Wanderrouutenangebotes - Aktive Information - Beratung von Gemeinden und touristischen Leistungsträgern
EAWAG (Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz) www.eawag.ch	Forschung und Lehre von: <ul style="list-style-type: none"> - Oberflächengewässer - Gewässerökologie - Fischökologie und Evolution - Siedlungswasserwirtschaft
FAN Fachleute Naturgefahren Schweiz www.fan-info.ch	Verbesserung des Schutzes vor gravitativen Naturgefahren (Lawinen, Massenbewegungen, Hochwasser und Murgang) mit folgenden Arbeitsschwerpunkten: <ul style="list-style-type: none"> - ganzheitliche, interdisziplinäre Beurteilungen von gefährlichen Prozessen - Kartierungen und Gefahrenbeurteilungen - Ermittlung von Risiken und Umgang mit Risiken - planerische, bauliche und ingenieurbioologische Massnahmen Die FAN verfolgen ihre Ziele mittels: <ul style="list-style-type: none"> - Fortbildungsveranstaltungen - Stellungnahmen und Vernehmlassungen - Vermittlung von Experten für Gutachten - Mitwirkung bei Forschungsprojekten - Publikationen
GIUB Geographisches Institut der Universität Bern www.geography.unibe.ch	Forschung und Lehre auf den Gebieten: <ul style="list-style-type: none"> - Bodenkunde - Klimatologie und Meteorologie - Hydrologie (HADES) - Angewandte Geomorphologie und Naturrisiken (AGNAT)
HSR Hochschule für Technik Rapperswil www.hsr.ch	Forschung und Lehre auf den Gebieten: <ul style="list-style-type: none"> - Wasserbau - Flussbau
LCH Laboratoire de Constructions Hydrauliques der EPF Lausanne lchwww.epfl.ch	Forschung und Lehre auf den Gebieten: <ul style="list-style-type: none"> - Wasserbau - Flussbau



Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten			
Fachordner Wasserbau	020	Zuständigkeiten		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	027	Vereine/Körperschaften	Seite	2

Hochschule/Körperschaft/Verein	Funktionen
PLANAT Plattform Naturgefahren Schweiz www.planat.ch	Erarbeitung eines einheitlichen Risikokonzeptes „Strategie Naturgefahren Schweiz“ zur Optimierung der Sicherheit vor Naturgefahren durch Massnahmen in folgenden Kernbereichen: <ul style="list-style-type: none"> – Risikoanalyse – Risikobewertung – Integrale Massnahmenplanung – Controlling und Monitoring Entwicklung, Risiken, Kosten und Schäden – Risikodialog
SIA Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein (Berufsverband für die Bereiche Bau, Technik und Umwelt) www.sia.ch	Einige wichtige Funktionen des SIA sind: <ul style="list-style-type: none"> – Erarbeitung und Publikation von Normen, Ordnungen, Vertragsvorlagen, Richtlinien, Empfehlungen – Organisation von fachspezifischen Weiterbildungen – Herausgabe Fachzeitschriften, Dokumentationen
SLF Eidgenössisches Institut für Schnee- und Lawinenforschung www.slf.ch	Forschung auf den Gebieten: <ul style="list-style-type: none"> – Warnung und Prävention bei alpinen Naturgefahren
SWV Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband, Fachbereich Hochwasserschutz, Wasserbau und Gewässerpflege, Leitung durch die Kommission Hochwasserschutz (KOHS) www.swv.ch	Aufbau eines einheitlichen "Standes der Technik" und Sicherung der fachlichen Qualität durch: <ul style="list-style-type: none"> – Kurse, Fachtagungen, öffentlichen Dialog – wissenschaftliche und praxisbezogene Publikationen, Fachzeitschrift – Beratung
Verein für Ingenieurbiologie www.ingenieurbioologie.ch	Förderung der Anwendung ingenieurbioologischer Massnahmen durch: <ul style="list-style-type: none"> – Information und Weiterbildung auf Exkursionen und an Tagungen – Fachzeitschrift, Literaturdatenbank, Dokumentationen – Fachgruppe Hochlagenbegrünung
Via Storia Zentrum für Verkehrsgeschichte www.viastoria.ch	<ul style="list-style-type: none"> – Inventar historischer Verkehrswege der Schweiz – Beratungsmandat im Kanton Bern für Vollzug und Information
VAW Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie der ETH Zürich www.vaw.ethz.ch	Forschung und Lehre auf den Gebieten: <ul style="list-style-type: none"> – Wasserbau – Flussbau – Glaziologie
WSL Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft der ETH Zürich www.wsl.ch	Forschung auf den Gebieten: <ul style="list-style-type: none"> – Nutzung, Gestaltung und Schutz der Landschaft – Umgang mit Naturgefahren



Tab. 027-1: Wichtige Vereine und Körperschaften

Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten			
Fachordner Wasserbau	030	Grundlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	031	Arbeitshilfen	Seite	1

Nachfolgend sind die wichtigsten für den Wasserbau relevanten Arbeitshilfen aufgeführt. Weitere Arbeitshilfen sind im Literaturverzeichnis unter "Allgemeine Grundlagen" (vgl. Kap. 810) zusammengestellt.

Grundlagen des Bundes

➤ **Wegleitung des BWG**

Hochwasserschutz an Fliessgewässern, 2001 [A2]:

beschreibt die Ziele des Bundesamtes für Wasser und Geologie (BWG) bei der Planung von Hochwasserschutzmassnahmen und stellt diverse Checklisten bereit.
(In Überarbeitung, neue Publikation Anfang 2010)

➤ **Leitbild (BWG, BUWAL, BLW, ARE)**

Leitbild Fliessgewässer Schweiz, 2003 [A3]:

erläutert die Entwicklungsziele für eine nachhaltige Gewässerpolitik (ausreichender Gewässerraum, ausreichende Wasserführung und ausreichende Wasserqualität) und skizziert Massnahmen, wie Kantone, Regionen und Gemeinden vorgehen können.



➤ **Handbuch Programmvereinbarung im Umweltbereich (BAFU)**

Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde an Gesuchsteller, 2015 [C1]:

zeigt rechtliche, verfahrensmässige und technische Grundlagen von Programmvereinbarungen zwischen Bund und Kanton im Umweltbereich auf. Das Handbuch wird ergänzt durch fachspezifische Erläuterungen in verschiedenen Bereichen. Der Teil 6 enthält fachspezifische Erläuterungen zur Umsetzung NFA im Bereich Schutzbauten und Gefahrengrundlagen. Der Teil 11 fokussiert auf Revitalisierungen.

➤ **Empfehlungen Naturgefahren (BWW, BRP, BUWAL)**

Berücksichtigung der Hochwassergefahren bei raumwirksamen Tätigkeiten, 1997 [B1]:

gibt Empfehlungen zur Erstellung von Gefahrenkarten und deren Anwendung für die Gefahrentypen Überschwemmung, Übermuerung und Ufererosion.

➤ **Handbuch/Dokumentation EconoMe (BAFU)**

Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit von Schutzmassnahmen [B4]

liefert detaillierte Informationen zur Berechnung des Nutzen-/Kostenverhältnisses von Massnahmen. EconoMe ist ein vom BAFU zur Verfügung gestelltes Werkzeug zur Berechnung der Projektwirkung (Effektivität) und der Wirtschaftlichkeit (Effizienz) eines Projekts.

➤ **Richtlinien (BWG)**

Sicherheit der Stauanlagen, 2002 [M3]:

enthält wichtige Informationen zu den gesetzlichen Grundlagen betreffend Stauanlagen und zu den nötigen Bewilligungen, welche bei unterschiedlichen Amtsstellen einzuholen sind. Das Dokument wird ergänzt durch weitere Basisdokumente und Richtlinien im Zusammenhang mit der konstruktiven Sicherheit, der Erdbebensicherheit sowie der Hochwassersicherheit und den Unterstellungskriterien der Stauanlagen.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten			
Fachordner Wasserbau	030	Grundlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	031	Arbeitshilfen	Seite	2

➤ **Empfehlungen und Hinweise für Überwachung und Neubau (ASTRA, BAV, BWW, SBB)**

Sicherheit von Bauwerken im Wasser, 1998 [G1]:

stellt die besonderen Beanspruchungen und Schadensbilder bei Bauteilen im Wasser zusammen, erläutert Untersuchungsmethoden für bestehende Bauten im Wasser und gibt Hinweise für die Planung, Ausführung und Überwachung von Neubauten im Wasser.

➤ **Umwelt Materialien Naturgefahren (BRP, BWG, BUWAL)**

Empfehlung Raumplanung und Naturgefahren, 2005 [A8]:

behandelt allgemeine Grundsätze und Grundlagen für den Vollzug im Umgang mit Naturgefahren und Risiken, raumplanerische Instrumente und rechtliche Aspekte. Weiter werden Aufgaben und Leitsätze für die kantonale Richtplanung, die Nutzungsplanung und das Baubewilligungsverfahren erläutert.

Kantonale Grundlagen



➤ **Arbeitshilfe für Risikomanagement (TBA)**

Grundlagen zum Risikomanagement bei Naturgefahren, 2010 [B5]:

Definiert wichtige Begriffe im Bereich Risikomanagement (Risiko, Wahrscheinlichkeit, Schaden, Aversion, ...) und zeigt Methoden für die Risikoanalyse von Sach- und Personenrisiken auf. Zusätzlich werden die verschiedenen Risikogrößen für die Realisierung einer Risikobewertung beschrieben und erläutert.

➤ **Publikation (TBA, KAWA, AGR)**

Achtung Naturgefahr – Verantwortung des Kantons und der Gemeinden im Umgang mit Naturgefahren, 2013, dritte überarbeitete Ausgabe [A1]:

basiert auf der Devise „Weg von der reinen Gefahrenabwehr, hin zu einer bewussten Risikokultur“. Es wird das schrittweise Vorgehen zur Umsetzung in die Praxis erläutert.

➤ **Arbeitshilfe für die Ortsplanung (AGR)**

Berücksichtigung von Naturgefahren in der Ortsplanung, 2006 [A9]:

beschreibt die massgebenden Gesetze und erläutert die wesentlichen Elemente der Berücksichtigung von Naturgefahren im Ablauf einer Ortsplanung.

➤ **Arbeitshilfe Gewässerraum (TBA, AGR, AWA, LANAT, KAWA)**

Strategische Planungen 2011 – 2014 nach GSchG/GSchV, 2015 [A4]:

erläutert das Rechenverfahren zur Bestimmung des Gewässerraums eines Fliessgewässers im Kanton Bern und beschreibt die Umsetzung des Gewässerraums in der Ortsplanung.

➤ **Praxishilfe zur Festlegung von natürlichen Gewässerbreiten (TBA, AGR)**

Strategische Planungen 2011 – 2014 nach GSchG/GSchV, 2014 [A14]:

erläutert die Anwendung der Karte „Gerechnete natürliche Gewässerbreite Kanton Bern“ im Geoportale des Kantons Bern mit Anwendungsbeispielen.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten			
Fachordner Wasserbau	030	Grundlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	031	Arbeitshilfen	Seite	3

➤ **Wegleitung (VKF)**

Objektschutz gegen gravitative Naturgefahren, 2005 [G2]:

erläutert Einwirkungen von Naturgefahren auf Gebäude sowie Massnahmen zum Objektschutz.

➤ **Wegleitung zur Beurteilung von Renaturierungsprojekten (Amt für Natur)**

Renaturierungsfonds – Leitbild und Projektbeurteilung, 2001 [D2]:

stellt ökologische und ökonomische Entscheidungskriterien/Anforderungen für unterstützungswürdige Renaturierungsprojekte zusammen.

Übrige Grundlagen

➤ **Synthesebericht (PLANAT)**

Strategie Naturgefahren Schweiz, 2004 [A6]:

geht auf Themen im Umgang mit Risiken aus Naturgefahren ein und beschreibt die vorhandenen Methoden und Instrumente, die rechtlichen Grundlagen der Risikoanalyse und die Handlungsfelder und Verantwortlichkeiten verschiedener Akteure. Der Bericht gibt zudem eine Übersicht über die heute vorhandenen Risiken.



➤ **Leitfaden der Kommission für Hochwasserschutz (KOHS)**

Qualitätssicherung bei der Planung von Hochwasserschutzmassnahmen, 2004 [A5]:

stellt diverse Checklisten für die Planung und Projektierung von Hochwasserschutzmassnahmen bereit und definiert den Einsatz aller Planungsbeteiligten.

➤ **Empfehlung der Kommission für Hochwasserschutz (KOHS)**

Freibord bei Hochwasserschutzprojekten und Gefahrenbeurteilungen, 2013 [A16]:

erläutert die von der KOHS erarbeitete Methode zur Bestimmung des für die Gewährleistung der Abflusskapazität erforderlichen Freibords.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten			
Fachordner Wasserbau	030	Grundlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	031	Arbeitshilfen	Seite	4

➤ **SIA – Normenwerk**

Der Schweizerische Ingenieur- und Architektenverein (SIA) gibt Normen, Ordnungen, Richtlinien, Merkblätter und Empfehlungen zu allen Fragen im Bereich Bau heraus, u.a. zu Honorarordnung, Qualität, Sicherheit, Vertragswesen, Projektierung, Dimensionierung, Ausführung, Erhaltung und Überwachung. Die wichtigsten allgemeingültigen Veröffentlichungen des SIA für die Projektabwicklung sind im Literaturverzeichnis Kap. 840 zusammengestellt.



Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten			
Fachordner Wasserbau	030	Grundlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	032	Rechtliche Grundlagen	Seite	1

Im Bereich Hochwasserschutz gibt der Bund die wegleitenden Gesetze heraus:

- **Bundesgesetz über den Wasserbau** [SR 721.100]
- **Verordnung über den Wasserbau, WBV** [SR 721.100.1]

Der Kanton regelt die Details und Ausführungsvorschriften des bundesrechtlichen Rahmens:

- **Gesetz über den Gewässerunterhalt und den Wasserbau, WBG** [BSG 751.11]
- **Wasserbauverordnung, WBV** [BSG 751.111.1]

Für das Bearbeiten von Renaturierungen von Bedeutung:

- **Wassernutzungsgesetz, WNG** [BSG 752.41]
- **Renaturierungsdekret, RenD** [BSG 752.413]



Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten			
Fachordner Wasserbau	030	Grundlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	032	Rechtliche Grundlagen	Seite	2

Im Zentrum der Gesetzgebung des Bundes, welche den Hochwasserschutz betrifft, steht das **Bundesgesetz über den Wasserbau (WBG)** und die ergänzende **Verordnung über den Wasserbau**.

Diese Bundesgesetze fordern eine Raumnutzung, welche die bestehenden Naturgefahren anerkennt und die erforderlichen Freiräume beibehält oder neu schafft. Dabei dürfen keine isolierten Einzellösungen zur Gefahrenbeseitigung im Vordergrund stehen. Es müssen umfassende **Raumkonzepte** geschaffen werden, die den Hochwasserschutz bzw. den Schutz vor Naturgefahren integrieren.

Der sachgerechte Unterhalt sowie raumplanerische Massnahmen haben gemäss Gesetzgebung im Hochwasserschutz **erste Priorität** und somit den Vorrang vor baulichen Massnahmen. Bauliche Eingriffe sind nur gerechtfertigt, wenn sachgerechter Unterhalt am Gewässer oder an bestehenden Schutzbauten, raumplanerische Anstrengungen, Objektschutz und Schutzwaldpflege nicht zum Ziel führen. Bauliche Eingriffe müssen im Einklang mit Flora und Fauna sowie mit der Gewässerökologie stehen.



Neben dem Bundesgesetz und der Verordnung über den Wasserbau gibt es weitere Bundesgesetze, die bei Hochwasserschutzprojekten zur Geltung kommen können. Folgende Auflistung zeigt die Wichtigsten davon und weist auf einige zentrale Inhalte hin:

- **Bundesgesetz über die Raumplanung, RPG [SR 700]**
 - Hochwasserschutz ist Teil der kantonalen Richt- und Nutzungsplanung
 - Abstimmung aller raumwirksamen Tätigkeiten unter Beachtung des Raumbedarfes für den Hochwasserschutz bzw. für die Gewährleistung der ökologischen Funktionen des Gewässers
 - See- und Flussumferbereiche sind freizuhalten
 - Schutzzonen umfassen Bäche, Flüsse, Seen und ihre Ufer
 - bauliche Hochwasserschutzmassnahmen erfordern mindestens eine Baubewilligung (Wasserbaubewilligung) oder einen Nutzungsplan (Wasserbauplan) sowie ausserhalb von Bauzonen eine Ausnahmbewilligung, wobei die Standortgebundenheit nachgewiesen werden muss

- **Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer, GSchG [SR 814.20]**
 - generelles Verbot von Gewässereindolungen bzw. -überdeckungen
 - Sand- und Kiesentnahmen verlangen bundesrechtliche Bewilligung (wird nur erteilt, wenn Geschiebehaushalt nicht negativ beeinflusst wird)
 - natürlicher Gewässerlauf muss beibehalten bzw. wiederhergestellt werden (wie WBG)

- **Bundesgesetz über die Fischerei, BGF [SR 923.0]**
 - Eingriffe in Wasserhaushalt und Gewässerlauf verlangen fischereirechtliche Genehmigung (ausser, wenn Bewilligung gemäss GSchG notwendig)

Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten			
Fachordner Wasserbau	030	Grundlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	032	Rechtliche Grundlagen	Seite	3

- **Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz, NHG [SR 451]**
 - Schutz Uferbereiche und Ufervegetation
 - ökologischer Ausgleich für intensiv genutzte Gebiete, z.B. durch Bestockung der Uferbereiche
 - Förderung Ufervegetation
 - Ausscheidung von Biotopen von nationaler Bedeutung
 - Auengebiete von nationaler Bedeutung (gemäss Bundesinventar) sind uneingeschränkt zu erhalten und Hochwasserschutzmassnahmen deshalb nur bedingt zulässig

- **Bundesgesetz über den Wald, WaG [SR 921.0]**
 - generelles Rodungsverbot, Regelung von Ausnahmen
 - gültig auch für forstlichen Bachverbau zum Walderhalt
 - mögliche Subventionen für Schutzmassnahmen, die Wasserbau ergänzen (Lawinen, Steinschlag, Erosionen, Rutschungen ohne Gewässerbezug)

- **Bundesgesetz über den Umweltschutz, USG [SR 814.01]**
 - Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)
 - Vorschriften zum Schutz vor Luftverunreinigungen, Lärm, Erschütterungen, Gewässer- und Bodenverunreinigungen
 - Vorschriften zum Umgang mit Altlasten und Abfällen

- **Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel, JSG [SR 922.0]**
 - Ausscheidung von Wasser- und Zugvogelreservaten von nationaler und internationaler Bedeutung
 - Wasserbauprojekte, die ausgeschiedene Reservate tangieren, erfordern Stellungnahme des BAFU

- **Bundesgesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte, WRG [SR 721.80]**
 - Koordination Wasserbau mit Konzessionären
 - möglicher Anspruch auf Entschädigung für den Wasserkraftkonzessionär
 - mögliche Beteiligung des Konzessionärs an Unterhalts- oder Schutzmassnahmen

- **Bundesgesetz über die Landwirtschaft, LwG [SR 910.1]**
 - mögliche Entschädigungen für Landverluste oder Nutzungseinschränkungen durch Hochwasserschutzmassnahmen oder naturnahen Rückbau von Kleingewässern (z.B. bei Überflutungsflächen) durch Kanton, Gemeinde oder Wasserbauverbände

- **Bundesgesetz über die Enteignung, EntG [SR 711]**
 - Kanton hat Enteignungsrecht für Vollzug des Wasserbaugesetzes



Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten			
Fachordner Wasserbau	030	Grundlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	032	Rechtliche Grundlagen	Seite	4

- **Bundesgesetz über Finanzhilfen und Abgeltung, SuG [SR 616.1]**
 - regelt mögliche Abgeltungen und Finanzhilfen des Bundes
 - Baubeginn erst nach Bewilligung der Subventionierungsgelder möglich

- **Bundesgesetz über die Verwendung der Zweckgebundenen Mineralölsteuer, MinVG [SR 725.116.2]**
 - mögliche Gelder für Schutzbauten an Strassen, insbesondere für Hochwasserschutzbauten

- **Öko-Qualitätsverordnung, ÖQV [SR 910.14]**
 - Mindestanforderungen zur Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen
 - ökologische Ausgleichsflächen sind beim Leistungsnachweis der Landwirte verrechenbar

- **Verordnung über landwirtschaftliche Begriffe und die Anerkennung von Betriebsformen, LBV [SR 910.91]**
 - regelt die Abgrenzung von Flächen im Uferbereich von Fließgewässern zur landwirtschaftlichen Nutzfläche

- **Eisenbahngesetz, EBG [SR 742.101]**
 - regelt die Kosten von Bau, Unterhalt und Erneuerung von Kreuzungen zwischen Eisenbahnlinien und Gewässern sowie für Massnahmen zur Verhütung von Schäden an der Kreuzungsstelle

- **Rohrleitungsgesetz, RLG [SR 746.1]**
 - regelt die Beförderung flüssiger und gasförmiger Brenn- und Treibstoffe in Rohrleitungen sowie den Betrieb der dazu benötigten Einrichtungen wie Pumpen und Speicher



Die begleitenden kantonalen Gesetze für den Hochwasserschutz sind, wie schon erwähnt, das **Gesetz über den Gewässerunterhalt und den Wasserbau [BSG 751.11]** und die **Wasserbauverordnung, WBV [BSG 751.111.1]**.

Mit dem **Gesetz über den Gewässerunterhalt und den Wasserbau** werden folgende Ziele verfolgt:

- Erhaltung und Schaffung natürlicher und naturnaher Gewässer
- Schadenabwehr für Mensch, Tier und erhebliche Sachwerte
- Abgeltung von Schäden im besonderen Fall

Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten			
Fachordner Wasserbau	030	Grundlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	032	Rechtliche Grundlagen	Seite	5

Das Gesetz regelt im Detail:

- den Gewässerunterhalt
- den Wasserbau (aktiver und passiver Hochwasserschutz)
- Bodenbewegungen im Gewässerbereich
- die Gewässeraufsicht
- die Finanzierung

Die **Wasserbauverordnung (WBV)** enthält Ausführungsbestimmungen zum kantonalen Wasserbaugesetz.

Wie bei der Bundesgesetzgebung gibt es auch beim Kanton weitere Gesetze und Verordnungen, die bei Hochwasserschutzprojekten relevant werden können. Folgende Auflistung zeigt die wichtigsten davon und weist auf einige zentrale Inhalte hin:



- **Baugesetz, BauG [BSG 721.0]**
 - verbietet Bewilligung für Bauvorhaben zum Aufenthalt von Menschen oder Tieren in Gefahrengebieten (Hochwasser, Murgänge, Erosionen und andere Naturereignisse)
 - Grundeigentümer muss in Gefahrengebieten nachweisen, dass durch geeignete Massnahmen keine Gefährdung besteht
 - definiert geschützten Uferstreifen, soweit weitere Regelungen fehlen
 - Bauten im Gewässer und im geschützten Uferstreifen müssen standortgebunden und von öffentlichem Interesse sein
 - Gemeinden legen Schutzgebiete fest und definieren Bau- und Nutzungsbeschränkungen

- **Naturschutzgesetz, NSchG [BSG 426.11]**
 - regelt Landerwerb für ökologische Ausgleichsflächen
 - schreibt vertragliche Regelung von Nutzungsbeschränkungen, Bewirtschaftungsaufgaben, Pflege-, Gestaltungs- und Bepflanzungsmassnahmen auf ökologischen Ausgleichsflächen vor
 - mögliche Beiträge des Kantons für Pflege- und Gestaltungsmaßnahmen sowie Bewirtschaftung von ökologischen Ausgleichsflächen

- **Fischereigesetz, FiG [BSG 923.11]**
 - mögliche Abgeltungen für Massnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen von Fischen, Krebsen und Fischnährtieren und zur Wiederherstellung zerstörter Lebensräume im Sinne der Fischerei
 - Abfischen vor technischen Eingriffen
 - gesonderte Bewilligungen notwendig für Bauten, welche die Begehung der Ufer erschweren oder verunmöglichen, ebenso für Zutrittsverbote

Tiefbauamt des Kantons Bern	Grundsätze/Zuständigkeiten			
Fachordner Wasserbau	030	Grundlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	032	Rechtliche Grundlagen	Seite	6

- **Renaturierungsdekret, RenD [BSG 752.413]**
 - regelt die Spezialfinanzierung (Renaturierungsfonds) für ökologische Aufwertung von Gewässern (Renaturierungen)
 - definiert beitragsberechtigende Massnahmen

- **Kantonales Waldgesetz, KWaG [BSG 921.11]**
 - Definition Begriff Wald
 - Verbot von Rodungen
 - Errichten von Schutzbauten
 - definiert die Aufgaben der Abteilung Naturgefahren

- **Wassernutzungsgesetz, WNG [BSG 752.41]**
 - definiert den Renaturierungsfonds und bildet die Grundlage für dessen Finanzierung

- **See- und Flussufergesetz, SFG [BSG 704.1]**
 - definiert den Schutz von Uferlandschaften
 - sichert den öffentlichen Zugang zu See- und Flussufern

- **See- und Flussuferverordnung, SFV [BSG 704.111]**
 - Definitionen und Geltungsbereiche
 - Umsetzung von Massnahmen im Richtplan
 - Umsetzung von Massnahmen im Uferschutzplan
 - regelt die Finanzierung der Erstellung von Richt- und Uferschutzplänen, deren Realisierung sowie Unterhaltsleistungen
 - regelt das Baubewilligungs- und Enteignungsverfahren



Tiefbauamt des Kantons Bern	Kapitel 100
Fachordner Wasserbau	Strategische Planung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	



Strategische Planung

Tiefbauamt des Kantons Bern	Kapitel 100	
Fachordner Wasserbau	Strategische Planung	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	Inhalt	

110 Strategie und Grundsätze	111 Risikokultur statt Gefahrenabwehr
	112 Lösungsfindung
	113 Grundsätze
	114 Strategische Planung
120 Situationsanalyse	121 Projektauslösung/Ereignisanalyse (Checkliste)
	122 Handlungsbedarf/Projektbegründung (Checkliste)
130 Projektbeteiligte und Partner	131 Checkliste
	132 Schlüsselrolle Landwirtschaft
140 Grundlagen	141 Checkliste
	142 Kurzbeschreibung/Grundlagenauswahl
	143 Bezugsquellen
150 Verfahren und Abläufe	151 Verfahrenswahl
	152 Unterhaltsanzeige
	153 Wasserbaubewilligung
	154 Wasserbauplan
	155 Instandstellungsprojekt
160 Finanzierung	161 Möglichkeiten Finanzierung
	162 Beiträge Bund und Kanton
	163 Beitragsmodell Bund
	164 Beitragsmodell Kanton
	165 Beiträge Kanton aus Renaturierungsfonds
	166 Auenrevitalisierungen
170 Projektziele und Organisation	171 Checkliste
180 Kommunikation	



Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	110	Strategie und Grundsätze		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	111	Risikokultur statt Gefahrenabwehr	Seite	1

- **Wo stehen wir?**

Zahlreiche Bach- und Flussverbauungen haben den Hochwasserschutz in der Schweiz vielerorts stark verbessert. Trotz grossen Investitionen können die Massnahmen jedoch keinen absoluten Schutz vor Hochwassern bieten.

Damit ein weiteres Ansteigen der Schadensummen verhindert werden kann, müssen vermehrt Anstrengungen zur Verminderung des Schadenpotenzials unternommen werden.

- **Von der Gefahrenabwehr zur Risikokultur**

Mit der „Strategie Naturgefahren“ leitete der Bundesrat 2003 einen grundlegenden Paradigmenwechsel von der Gefahrenabwehr zur Risikokultur ein. Damit wird das Ziel verfolgt, öffentliche Mittel möglichst wirkungsvoll einzusetzen.

Die Frage nach der Verhältnismässigkeit geplanter Schutzmassnahmen gewinnt somit zunehmend an Bedeutung.



- **Risikokultur im Hochwasserschutz**

Für den Hochwasserschutz bedeutet dies eine Abkehr von der reinen Abwehr von Hochwassergefahren, hin zur Einsicht, dass sich nicht alles schützen lässt und gewisse Restrisiken akzeptiert werden müssen.

Im Mittelpunkt der risikobasierten Planung stehen zwei zentrale Fragen:

- Welcher Schutz zu welchem Preis?
- Welches Restrisiko darf in Kauf genommen werden?

Die Auseinandersetzung mit diesen Fragen führt zu ökonomisch und technisch verhältnismässigen Lösungen. Die Abläufe bei der Lösungsfindung im Hochwasserschutz zeigt Abb. 112-1.

- **Risikostrategie Naturgefahren**

Entsprechend dem Ansatz der Risikokultur hat der Regierungsrat des Kantons Bern diese „Risikostrategie Naturgefahren. Umgang mit dem Risiko von Wasser-, Massenbewegungs- und Lawinenereignissen“ [A7] der AG Nagef am 24. August 2005 genehmigt. Darin sind die aktuellen Strategieansätze umschrieben. Ebenfalls dargestellt werden Grenzwerte (Standards) wie:

- die Abgrenzung Behörden-/Anlagebetreiberverantwortung vs. Eigenverantwortung
- das akzeptierte Individualrisiko
- die Kostenwirksamkeit/Grenzkosten für das Kollektivrisiko
- die Schutzzielmatrix zur Bestimmung des Handlungsbedarfs
- die raumplanerische Risikoprofylaxe
- die Verfügbarkeitsanforderungen bei Verkehrswegen

Die Standards sollen für den Kanton Bern einheitlich und nachvollziehbar angewendet werden.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung		
Fachordner Wasserbau	110	Strategie und Grundsätze	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d	112	Lösungsfindung	Seite 1
Revidiert:			

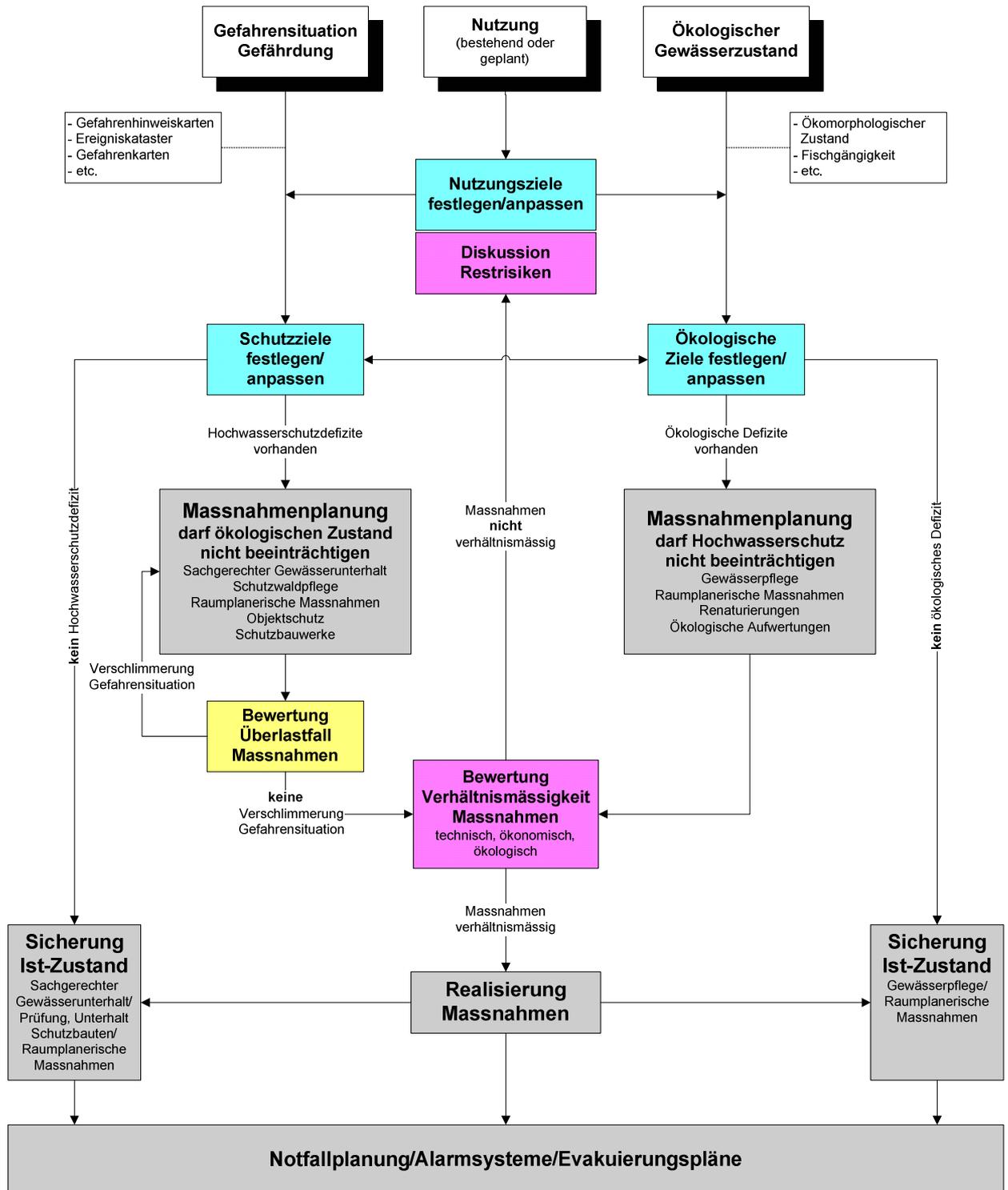


Abb. 112-1: Lösungsfindung im Hochwasserschutz [A2]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	110	Strategie und Grundsätze		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	112	Lösungsfindung	Seite	2

Aus der Gefahrensituation, den heutigen oder geplanten Nutzungsanforderungen sowie dem ökologische Gewässerzustand lassen sich die Projektziele definieren. Dies sind:

- Nutzungsziele
- Schutzziele
- ökologische Ziele

Aus den definierten Projektzielen lassen sich bestehende **Defizite** ableiten. Dazu zählen:

- Hochwasserschutzdefizite
- ökologische Defizite

Zur Behebung der Defizite sind geeignete Massnahmen zu treffen (**Handlungsbedarf**). Sind keine Defizite erkennbar, muss der **Ist-Zustand gesichert** werden.



Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	110	Strategie und Grundsätze		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	113	Grundsätze	Seite	1

Die Grundsätze, die bei der **Massnahmenplanung** berücksichtigt werden müssen, schreibt die Gesetzgebung (Bund/Kanton) vor:

- Ansprüche aus der Sicht des **Hochwasserschutzes** einerseits und aus der Sicht der **Gewässerökologie** andererseits sind im zeitgemässen Hochwasserschutz **gleichberechtigte** Partner. Der natürliche Gewässerzustand ist im Rahmen des Hochwasserschutzes zu erhalten oder zu verbessern. Bestehende ökologische Defizite sind zu beheben.
- Der Hochwasserschutz ist als Teil einer gesamtheitlichen Massnahmenplanung zu verstehen, bei dem alle Naturgefahren berücksichtigt und alle raumplanerischen Tätigkeiten in Einklang gebracht werden.
- Die Gesetzgebung gibt die Rangfolge der entsprechenden Massnahmen vor. Nachhaltige Massnahmen haben Vorrang:

1. Der Hochwasserschutz soll in erster Linie durch einen sachgerechten Unterhalt gewährleistet werden. Dazu gehören auch die Schutzwaldpflege und das Ausholzen von Gerinneabhängigen.
2. Gleiche Priorität haben raumplanerische Massnahmen (z.B. Auszonung, Umzonung, Planungszone) zur Erhaltung bestehender Freiräume. Damit soll eine unbegrenzte Zunahme der Schadenpotentiale in den gefährdeten Gebieten verhindert werden, welche später teure Schutzbauwerke erfordern.
3. Erst wenn sich durch Unterhalts- und planerische Massnahmen die Restrisiken und Schadenpotentiale nicht auf ein akzeptables Mass begrenzen lassen, sind bauliche Massnahmen zulässig. Dazu zählen Objektschutzmassnahmen, Schutzbauten oder andere technische Eingriffe am Gewässer.
4. Restrisiken müssen in Kauf genommen werden. Alle Massnahmen, ob Unterhalts-, raumplanerische oder bauliche Massnahmen, sind deshalb durch eine angepasste Notfallplanung zu ergänzen. Dazu zählen auch Alarmkonzepte und Evakuierungspläne.



Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	110	Strategie und Grundsätze		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	114	Strategische Planung	Seite	1

Am Anfang der Projektierung steht die strategische Planung mit der Festlegung der Projektziele und deren Prioritäten (vgl. Abb. 022-1).

Die in dieser Phase definierten Projektziele und Prioritäten bestimmen den gesamten Projektlauf und leiten alle Projektbeteiligten durch die Projektierungs- und Realisierungsphase.

Es ist zu empfehlen, die komplexen Aufgaben der strategischen Planung unter Beizug von Fachleuten (Wasserbauingenieuren, Geologen, Umweltfachleuten, etc.), z.B. auf Stufe Vorstudie, zu bearbeiten. Bereits in dieser Projektphase wird die Qualität des gesamten Projektes entscheidend beeinflusst.

Die strategische Planung umfasst:



- Situationsanalyse/Projektauslösung
- Aufzeigen des Handlungsbedarfs und Projektbegründung
- Bestimmung der Projektbeteiligten und Abklärungen mit möglichen Kostenträgern
- Klärung vorhandener/fehlender Grundlagen
- Festlegung der Projektziele und deren Prioritäten
- Bestimmung des geeigneten Planerlassverfahrens
- Definition der Projektorganisation

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung		
Fachordner Wasserbau	120	Situationsanalyse	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	121	Projektauslösung/Ereignisanalyse (Checkliste)	Seite 1

Checkliste Projektauslösung/Ereignisanalyse	
Projektauslöser	Was ist der Projektauslöser? Hochwasserereignis hohe Unterhaltskosten mangelnder Gewässerunterhalt Gefahrenkarte akute Gefährdung erfordert Sofortmassnahme Hochwasserschutzkonzept übergeordnetes Projekt anderes Projekt (z.B. Strassenbau) Politik Umwelt (ökologische Defizite, Aufwertung, Renaturierung) kantonale Raumplanung Umsetzung Gewässerrichtplan Umsetzung Landschaftsentwicklungskonzept Nutzungsänderungen/Neubauten ...
Vorhandene Studien/Projekte	Gibt es Hinweise in vorhandenen Studien/Projekten? frühere Ereignisanalysen Gefahrenhinweiskarten Gefahrenkarten/Intensitätskarten Risiko- und Schutzdefizitkarten Gewässerrichtpläne Hochwasserschutzkonzepte kantonales Landschaftsentwicklungskonzept (KLEK) kantonaler Richtplan (KRP) Expertenberichte Syntheseberichte ...
Ereignisart	Welche Art von Ereignis wurde beobachtet? Überflutungen statisch Überflutungen dynamisch Übersarungen Übermurungen Ablagerungen Erosionen Kolke Verklausungen ...
Ereignisursache	Welches sind die Ursachen für das Ereignis? Wasser Geschiebe Murgang Verklausung Auflandung Erosion Kolke Entleerung Stauraum/See Sperrbruch Permafrost Gletschereis Oberflächenabfluss ...



Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	120	Situationsanalyse		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	121	Projektauslösung/Ereignisanalyse (Checkliste)	Seite	2

Checkliste Projektauslösung/Ereignisanalyse	
Ereignisdokumentation	Sind folgende Angaben zum Ereignis dokumentiert? Ausmass/Ausdehnung Schadenpotential Jährlichkeit des Ereignisses ... Gibt es einen Eintrag im Ereigniskataster des BAFU (StorMe)?
Risiko	Ist mit einer Verschlimmerung der aktuellen Situation zu rechnen? (kurzfristig, langfristig)



Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	120	Situationsanalyse		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	122	Handlungsbedarf/Projektbegründung (Checkliste)	Seite	1

Zur Klärung des Handlungsbedarfs müssen **Hochwasserschutzdefizite** und **ökologische Defizite** bekannt sein. Auf diese Weise lassen sich im Rahmen einer ganzheitlichen Massnahmenplanung Hochwasserschutzanliegen und Anliegen aus Sicht der Umwelt in Einklang bringen und ein nachhaltiges Hochwasserschutzprojekt sicherstellen (vgl. Abb. 112-1).

Die Klärung des Handlungsbedarfs aus **Sicht des Hochwasserschutzes** erfordert:

- die Erfassung der bestehenden und die Festlegung der geplanten Nutzungen
- die Ermittlung der Gefahren- und Gefährdungssituationen
- die Ermittlung des Schadenpotentials/Risikos
- die Festlegung der Schutzziele/Schutzzielmatrix
- die Festlegung der Hochwasserschutzdefizite

Die Klärung des Handlungsbedarfs aus **gewässerökologischer Sicht** erfordert:



- die Erfassung der bestehenden und die Festlegung der geplanten Nutzungen
- die Beurteilung des Gewässerzustandes
- die Bestimmung des Raumbedarfs
- die Festlegung der ökologischen Entwicklungsziele
- die Festlegung der ökologischen Defizite

Das genaue Vorgehen zur Bearbeitung dieser Punkte ist in der Wegleitung des BWG [A2] erläutert:



Grundlagentipp

- Hochwasserschutz an Fliessgewässern: Wegleitung des BWG [A2]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung		
Fachordner Wasserbau	120	Situationsanalyse	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	122	Handlungsbedarf/Projektbegründung (Checkliste)	Seite 2

Checkliste Handlungsbedarf	
Projektauslösung	(siehe Checkliste Kap. 121)
Nutzungen	heutige Nutzungen (z. B. Kiesbewirtschaftung, Bauzonenkataster etc.) geplante Nutzungen
Bestehende Schutzbauten	Verbauungsgeschichte mit Ursachen/Begründungen Zustand ...
Raumplanung	Vorgaben Bund Vorgaben Kanton Vorgaben/Interessen Gemeinde Interessen Landwirtschaft (oft Schlüsselrolle) ...
Weitere Interessen	(siehe Checkliste Kap. 131)
Gesamtheitliche Gefahrensituation	Sind weitere Naturgefahren zu berücksichtigen? Lawinen Steinschlag Dolinen (Absenkungen) Rutschung ...
Gefahrensituation Hochwasser	Mit welchen Hochwassergefahren ist zu rechnen? Überflutung Übersarung Übermuring Ablagerung Ufererosion Sohlenerosion Kolk Verkläusungen ... Mit welchen indirekten Einflüssen ist zu rechnen? flussaufwärts (Erosion, Auflandung, Überschwemmung) flussabwärts (Auflandung, Erosion, Überschwemmung) seitwärts (Ufer- /Hanginstabilität) Verschmutzungen (Industrie, Abfall) Auswirkung auf Grund-, Trinkwasser ...
Schadenpotential und Risiko	Eintretenswahrscheinlichkeit Schadenpotential Risiko Sonderisiken
Definition Restrisiko/Schutzziele	Welcher Schutz zu welchem Preis? Was darf in Kauf genommen werden?
Ökologischer Gewässerzustand	Gesamtbeurteilung nach Ökomorphologischer Kartierung des Kantons [E3], [E4], [E5] Beurteilung Detailkriterien z.B. nach [E2] (Sohlenbreite, Wasserspiegelbreitenvariabilität, Verbauung der Sohle, Verbauung des Böschungsfusses, Breite und Beschaffenheit des Uferbereichs, Durchgängigkeitsstörungen)
Definition Hochwasserschutzziele	
Definition Ökologische Ziele	
Handlungsbedarf	Hochwasserschutzdefizite Ökologische Defizite



Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	130	Projektbeteiligte und Partner		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	131	Checkliste	Seite	1

In Wasserbauprojekten ist häufig eine Vielzahl von Personen involviert, welche durch ein Projekt betroffen sind oder das Projekt beeinflussen können. Der Einbezug von Akteuren verfolgt im Wesentlichen folgende Ziele:

- Einhaltung von Richtlinien
- Vermeidung von Konflikten
- Akzeptanz eines Eingriffs in die Landschaft fördern
- Selbstverantwortung übernehmen
- Vertrauen in die Verwaltung stärken

Der Einbezug verschiedener Akteure sollte in einem Wasserbauprojekt bereits in der strategischen Planung erfolgen. Die Form des Einbezugs einzelner Akteure oder Gruppierungen hängt von deren Einflusspotential und dem Grad der Betroffenheit ab.



Grundlagentipp

- Wasserbauprojekte gemeinsam planen, Handbuch für die Partizipation und Entscheidungsfindung bei Wasserbauprojekten [G5]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung		
Fachordner Wasserbau	130	Projektbeteiligte und Partner	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	131	Checkliste	Seite 2

Checkliste Projektbeteiligte und Partner	
betroffene Gemeinden	
Wasserbauträger	Gemeindeverbände Gemeinden Schwellenkorporationen ...
weitere Interessenten/Betroffene	Versicherungen/Gebäudeversicherung Werkeigentümer (Werkleitungen, Industrie, Eisenbahn, Kraftwerke, etc.) Grundbesitzer Landwirtschaft Unter- und Oberlieger Feuerwehr und Zivilschutz Politik Medien NGOs, Umweltverbände, andere Verbände Leiste/Quartiervereinigungen weitere Interessenvertreter ...
Bund	Sind folgende Ämter/Stellen beizuziehen ? (Kontakt erfolgt im Normalfall über Leitbehörde Kanton) Bundesamt für Umwelt (BAFU) Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) Bundesamt für Raumentwicklung (ARE) Bundesamt für Verkehr (BAV) Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) Bundesamt für Strassen (ASTRA) Bundesamt für Energie (BFE) Bundesamt für Kultur (BAK) Eidgenössische Natur- und Heimatschutzkommission (ENHK) Eidgenössische Kommission für Denkmalpflege (EKD) Plattform Naturgefahren Schweiz (PLANAT) ...
Kanton	Sind folgende Ämter/Stellen beizuziehen? Leitbehörde: Technischer Stab/zuständiger Obergeringenieurkreis (OIK I-IV)/Tiefbauamt (TBA) Amt für Umweltkoordination und Energie (AUE) Amt für Wasser und Abfall (AWA) Amt für öffentlichen Verkehr (AöV) Amt für Landwirtschaft und Natur (LANAT) Fischereiinspektorat (FI) Renaturierungsfonds Abteilung Naturförderung (ANF) Kantonales Amt für Wald (KAWA) Amt für Gemeinden und Raumplanung (AGR) Amt für Bevölkerungsschutz, Sport und Militär (BSM) Gewässer- und Bodenschutzlabor Gebäudeversicherung (GVB) ...
Auftragnehmer	potentielle Auftragnehmer/Planer beizuziehende Spezialisten ...



Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	130	Projektbeteiligte und Partner		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	132	Schlüsselrolle Landwirtschaft	Seite	1

Oft sind Landwirte die von den geplanten Hochwasserschutzmassnahmen betroffenen Grundeigentümer. Es empfiehlt sich, die Betroffenen frühzeitig in die Planung einzubeziehen. Auf diese Weise lassen sich Lösungen finden, welche die Belange der Landwirte berücksichtigen. Bewährte Lösungen sind:

- Landerwerb
- Entschädigungen/Inkonvenienzen
- Dienstbarkeiten
- Übernahme von Unterhalt und Pflege des betroffenen Gewässerabschnitts
- Schaffung ökologischer Ausgleichsflächen (z.B. im Rahmen von Vernetzungsprojekten, Renaturierungen, ökologischen Aufwertungen, etc.), die gemäss Öko-Qualitätsverordnung [SR 910.14] zu Beiträgen für Minderertrag und Mehrarbeit berechtigt sind
- Zusatzbeiträge gemäss Öko-Qualitätsverordnung [SR 910.14] sind auch möglich für Ackerschonstreifen und für extensive und wenig intensiv genutzte Flächen
- Entschädigung bei Überflutungsgebieten gemäss Art. 39 des Wasserbaugesetzes [BSG 751.11]



Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	140	Grundlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	141	Checkliste	Seite	1

Nachfolgend sind Grundlagen für die strategische Planung aufgeführt. Für eine stufengerechte Checkliste für die Planungsphase wird auf das Kapitel 300 Projektierung verwiesen.

Checkliste Grundlagen	
Nutzungen	Zonenplan/Zonennutzungsplan Landwirtschaftliche Nutzflächen (LN) Risikokataster Kanton Bern Begehungen ...
Raumplanung	Kantonaler Gewässerrichtplan Kantonales Landschaftsentwicklungskonzept Zonenpläne und Überbauungsordnungen der betroffenen Gemeinden Uferschutzpläne Gemeinde Landwirtschaftliche Nutzflächen (LN) vorhandene Studien/Projekte Wanderwege ...
Gefahrensituation	Ereigniskataster Kanton Bern (Lawinenkataster und StorMe-Datenbank für Wasser-, Rutsch- und Sturzprozesse) Schutzbautenkataster des KAWA, Abteilung Naturgefahren (Lawinen-, Rutsch- und Sturzprozesse) Schutzbautenkataster Wasserprozesse (z.T. lokale Kataster der Wasserbauträger) Gefahrenhinweiskarten (Prozesse Murgang, Übersarung, Lawinen, Steinschlag, Dolinen (Absenkungen), Rutschungen, Synoptische GHK) Gefahrenkarten (Prozesse Murgang, Übersarung, Lawinen, Steinschlag, Dolinen (Absenkungen), Rutschungen, Synoptische GK) Messstellen (Gemeinsame Informationsplattform Naturgefahren GIN, lokale Messstellen) vorhandene Studien / Projekte Begehungen ...
Schadenpotential und Risiko	Intensitätskarten (Gefahrenkarte) Einheitsansätze gemäss EconoMe [B4] und EconoMe Light für Schadenpotential bei Überschwemmung/Übermuring Gebäudeversicherungswerte Vektor25 ...
Ökologischer Gewässerzustand	Ökomorphologische Kartierung des Kantons Bern [E3], [E4], [E5] Kartierung der hochwertigen und wenig beeinträchtigten Fließgewässer im Kanton Bern Begehungen ... Inventare Bundesinventar Auengebiete von nat. Bedeutung Bundesinventar Landschaften und Naturdenkmäler Bundesinventar Wasser- und Zugvogelreservate von nat. und internat. Bedeutung Bundesinventar Flachmoore/Hoch- und Übergangsmoore/Moorlandschaften von nat. Bedeutung Bundesinventar der Amphibienlaichplätze von nat. und reg. Bedeutung Rechtskräftig geschützte Naturschutzgebiete der Schweiz Feuchtgebiete/Naturschutzgebiete des Kantons Bern Geschützte botanische Objekte/geologische Objekte des Kantons Bern Inventar der historischen Verkehrswege ... Fischatlas/Brutvogelatlas der Schweiz



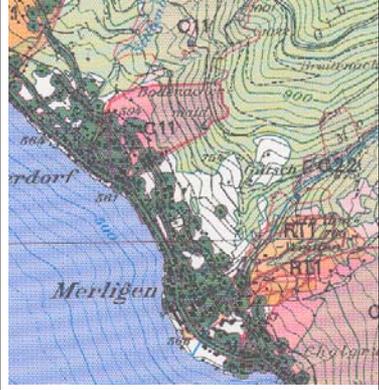
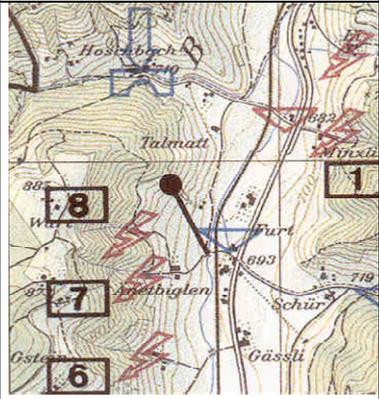
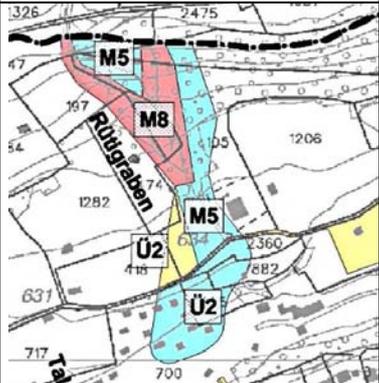
Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	140	Grundlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	141	Checkliste	Seite	2

Checkliste Grundlagen	
	Verbreitungskarten Äschen, Amphibien, Reptilien, Biber, etc. (CSCF) Hydrologischer Atlas der Schweiz (HADES) Teil Gewässerqualität des Vollzugskonzeptes Siedlungsentwässerung (VOKOS) Abfluss: Sanierungskonzepte bestehender Wasserentnahmen, Umweltverträglichkeits- berichte zu Wasserkraftanlagen weitere Studien/Projekte ...
Grundwasserschutzzonen	Gewässerschutzkarte Kanton Bern ...
Altlasten	Altlastenkataster Kanton Bern ...
vorhandene Planungsgrundlagen/Beizug Spezialisten	Sind brauchbare/gültige/ausreichend detaillierte Planungsgrundlagen vorhanden über Topographie, Geologie, Hydrologie, Morphologie, ... Geschiebe, Geschiebehaushalt, Murgänge, ... Schwemmholz Hydraulik, ... Sind Zusatzaufnahmen/-untersuchungen erforderlich? Sind Spezialisten beizuziehen?



Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	140	Grundlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	142	Kurzbeschreibung/Grundlagenauswahl	Seite	1

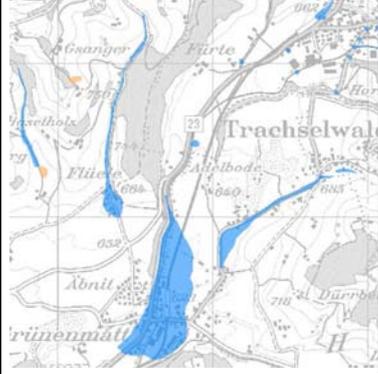
Die **Gefahrensituation** lässt sich aus folgenden Arbeits- und Planungsinstrumenten ableiten, die inzwischen routinemässig eingesetzt werden:

	<p>Gefahrenhinweiskarten (i.R. M 1:25'000) geben eine erste grobe Übersicht über die Gefährdungssituation. Sie halten flächendeckend fest, wo mit welchen Naturgefahren gerechnet werden muss. Daraus lassen sich mit relativ geringem Aufwand mögliche Konfliktstellen ableiten. Gefahrenhinweiskarten sind, sofern keine Gefahrenkarten vorliegen, auch die Grundlage für die Berücksichtigung der Naturgefahren bei der Erstellung kommunaler Richtpläne. Sie wurden in den Jahren 1994 bis 1997 erarbeitet.</p>
	<p>Überflutungsgefährdungskarten (M 1:25'000) zeigen Schwachstellen bezüglich Wassergefahren auf und sind seit 1994 in allen Gemeinden des Kantons Bern vorhanden. Das Dossier enthält nebst der Überflutungsgefährdungskarte auch einen technischen Bericht.</p>
	<p>Intensitätskarten (M 1:2'000 – 1:10'000) zeigen die Ausdehnung der Überflutungsgebiete, die Überflutungstiefen und Fließgeschwindigkeiten für ein bestimmtes Szenario. Diese Informationen sind z.B. bei der Planung von Objektschutzmassnahmen nutzbar.</p>
	<p>Gefahrenkarten (M 1:2'000 – 1:10'000) enthalten Angaben über Ursachen, Ablauf, Intensität, Wirkungsbereich und Eintretenswahrscheinlichkeit von Naturgefahren in einem genau definierten Gebiet. Sie sind die Grundlage für die Berücksichtigung der Naturgefahren bei der Erstellung kommunaler Nutzungspläne und bei der Erteilung von Baugenehmigungen.</p>



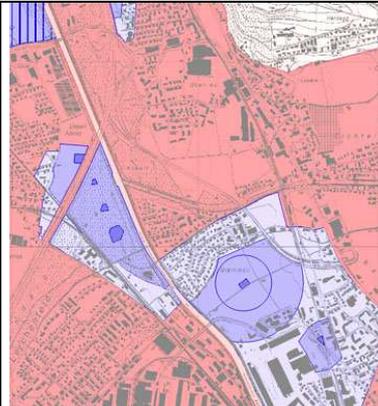
Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	140	Grundlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	142	Kurzbeschreibung/Grundlagenauswahl	Seite	2

Informationen und Hinweise zu früheren **Naturereignissen**, bestehenden **Schutzbauten** oder über mögliche **Chemieereignisse** können in folgenden Grundlagen gefunden werden:

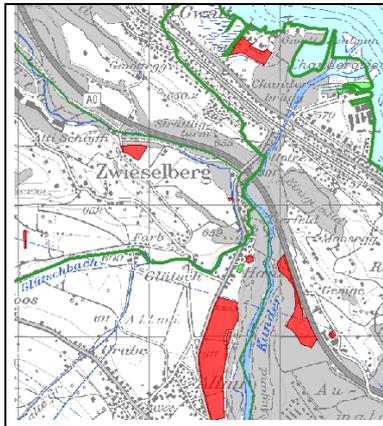
	<p>Ereigniskataster</p> <p>Im kantonalen Naturereigniskataster sind alle bisherigen Naturereignisse im Kanton Bern seit ca. 50 Jahren dokumentiert. Einerseits sind die tatsächlichen Ausdehnungen der Prozessräume kartographisch dargestellt und andererseits die Ereignisse verbal beschrieben (z.B. Datum, Schadenausmass). Das BAFU stellt die Internetdatenbank StorMe zur Erfassung und Verwaltung der Naturereignisse bereit.</p>
	<p>Störfallverordnung/Risikokataster</p> <p>Die Störfallverordnung [SR 814.012] dient dem Schutz von Mensch und Umwelt vor schweren Schädigungen durch Chemieunfälle.</p> <p>Im Kanton Bern wird ein Risikokataster geführt, welcher die Gefahrenpotenziale aufgrund von Betrieben und Verkehrswegen aufzeigt. Es fallen rund 400 Betriebe, 140 km Autobahnen, 1'400 km Kantonsstrassen, 900 km Eisenbahnen und 120 km Gasleitungen unter die Vorschriften der Störfallverordnung des Kantons. Der Risikokataster dient als Planungsgrundlage für Wehrdienste und Fachstellen von Bund, Kanton und Gemeinden, er ist nicht für die Öffentlichkeit bestimmt. Die Daten können im Rahmen von Wasserbauprojekten für die Bestimmung von Schutzzielen, Schutzdefiziten und Sonderrisiken relevant sein.</p>



Informationen und Hinweise zu **Grundwasserschutzzonen** sowie zum Vorhandensein von **Altlasten** können in folgenden Grundlagen gefunden werden:

	<p>Gewässerschutzkarte des Kantons Bern (M 1:25'000)</p> <p>beinhaltet die rechtsgültigen Grundwasserschutzzonen und –areale sowie die Gewässerschutzbereiche, wichtige Grundwasserpumpwerke und Quellen. Sie ist Grundlage für die Planung und Beurteilung von Hochwasserschutzmassnahmen, ökologischen Aufwertungen und Renaturierungen.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

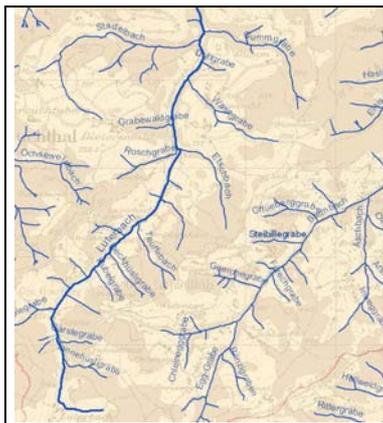
Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	140	Grundlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	142	Kurzbeschreibung/Grundlagenauswahl	Seite	3



Altlastenkataster (M 1:500 – 1:800'000)

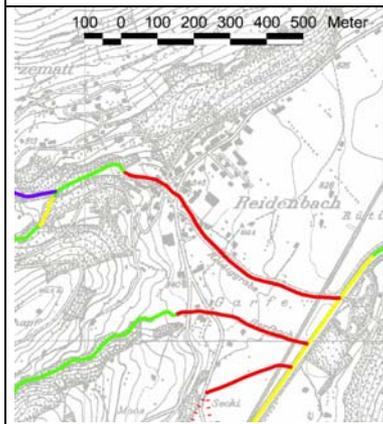
zeigt die mit Schadstoffen belasteten Flächen (Deponien, Betriebsstandorte, Unfallstandorte, Schiessanlagen). Er ist Grundlage für die Planung von Standorten und Auswirkungen möglicher Hochwasserschutz- und Revitalisierungsmassnahmen.

Gewässerinformationen können folgenden Grundlegendaten entnommen werden:



Gewässernetz GN5 (M 1:5'000)

Das Gewässernetz des Kantons Bern dient als Grundlage für die Verwaltung der kantonalen Gewässerinformationen zur Erfüllung zahlreicher gewässerbezogenen Aufgabestellungen in der Wasserwirtschaft, im Wasserbau, beim Gewässerschutz, in der Fischerei, im Natur- und Landschaftsschutz sowie in der Raumplanung. Mit der Grundlage GN5 stehen alle Gewässerinformationen räumlich und sachlich miteinander in Beziehung.

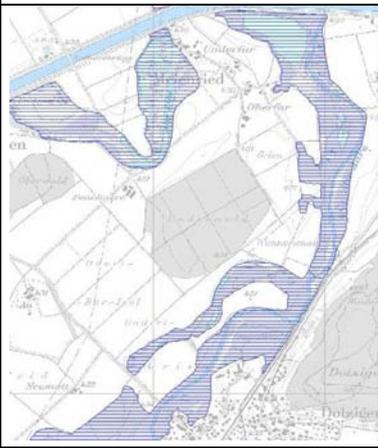


Ökomorphologische Karte Stufe F des Kantons Bern

gibt Auskunft über die Natürlichkeit der Gewässerstruktur und weist damit auf bestehende ökologische Defizite hin. Sie ist Grundlage für die Planung und Beurteilung von Hochwasserschutzmassnahmen, ökologischen Aufwertungen und Renaturierungen.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	140	Grundlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	142	Kurzbeschreibung/Grundlagenauswahl	Seite	4

Raumplanerische Vorgaben von Kanton und Gemeinden und Angaben zur **Zonierung und Nutzung** enthalten folgende Grundlagen:

	<p>Gewässerrichtplan</p> <p>Gewässerrichtpläne sind behördenverbindliche Konzepte, in denen die kantonalen Entwicklungsvorgaben für ein bestimmtes Gewässer oder einen bestimmten Gewässerabschnitt festgeschrieben werden. Sie sind die Grundlage aller raumwirksamen Tätigkeiten im bezeichneten Gebiet, also auch der Richt- und Nutzungsplanung. Die Konzepte berücksichtigen den Raumbedarf der Fliessgewässer sowie die ausgeschiedenen Gefahrengelände.</p>
	<p>Inventare</p> <p>In naturschutzrelevanten Inventaren sind Biotop-, Landschafts- oder einzelne Objekte enthalten, die unter Schutz gestellt wurden. Man unterscheidet Bundesinventare, kantonale und regionale Inventare.</p> <p>Es gibt z.B. inventarisierte Auengebiete, Landschaften, Naturdenkmäler, Feuchtgebiete, Moore, Naturschutzgebiete, Wasser- und Zugvogelreservate.</p> <p>Die konkrete Bedeutung dieser Inventare für den Hochwasserschutz muss im Einzelfall abgeklärt werden.</p>
	<p>Kantonales Landschaftsentwicklungskonzept (KLEK)</p> <p>Das kantonale Landschaftsentwicklungskonzept enthält allgemeine Grundsätze, konkrete Ziele und Massnahmen für ausgewählte Problembereiche der Landschaftsentwicklung im Kanton Bern. Im speziellen wird u.a. die Vernetzung und Aufwertung der Fliessgewässer in den einzelnen Planungsregionen des Kantons Bern behandelt.</p>
	<p>Zonenplan</p> <p>Die Gemeinden regeln mit Zonenplänen die Nutzung der Gemeindeflächen. Es werden Bauzonen (Wohn- und Arbeitszonen, Zonen für öffentliche Nutzungen usw.) und Nichtbauzonen (Landwirtschaftszonen, Grünflächen usw.) unterschieden. Diese Regelungen sind für jeden Grundeigentümer verbindlich.</p>



Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	140	Grundlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	143	Bezugsquellen	Seite	1

Im **Umweltdaten- und Kartenbrowser des BAFU (Web-GIS)** können Informationen zu Umweltzuständen in der ganzen Schweiz konsultiert und ausgedruckt werden.
→ map.bafu.admin.ch

Das **Amt für Geoinformation** koordiniert und bewirtschaftet die beim Kanton vorhandenen Geoinformationen (z.B. Perimeter von Schutzgebieten) und stellt diese anderen Amtsstellen, Gemeinden, privaten Firmen, Institutionen und Einzelpersonen zur Verfügung.
→ www.agi.bve.be.ch

Im **Geoportal des Kantons Bern** können aktuelle und historische Karten sowie Angaben zu verschiedenen Themen (z.B. Gefahrenkarten) direkt im Internet konsultiert und bezogen werden.
→ www.apps.be.ch/geo



Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über mögliche Bezugsquellen der wichtigsten Grundlagen:

Grundlagen	Kontakt/Quellen
Projektakten (alte)	<ul style="list-style-type: none"> – zuständiger Oberingenieurkreis (OIK I-IV) des Tiefbauamtes – Bundesamt für Umwelt (BAFU) – Wasserbauträger
Landschaftsentwicklungskonzepte (LEK)	<ul style="list-style-type: none"> – bundesweit: Abteilung Natur und Landschaft des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) – Kanton Bern: Amt für Gemeinden und Raumordnung (AGR)
Inventare	<ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellung aller Bundesinventare und kantonalen Inventare: Amt für Geoinformation des Kantons Bern (AGI) – Bundesinventare (Landschafts- und Biotopinventare): Abteilung Natur und Landschaft des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) – regionale und lokale Inventare: Abteilung Naturförderung Kanton Bern (ANF) – Rote Listen: Abteilung Artenmanagement des Bundesamtes für Umwelt (BAFU), Abteilung Naturförderung Kanton Bern (ANF), Umweltverbände
Ereigniskataster (StorMe)	<ul style="list-style-type: none"> – Bundesweit: Abteilung Gefahrenprävention des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) – Kanton Bern: Abteilung Naturgefahren des Kantonalen Amtes für Wald (KAWA) für Zugang StoreMe-Datenbank – Geoportal des Kantons Bern vom Amt für Geoinformation (AGI) für allgemeine Hinweise zu früheren Ereignissen (die Daten werden laufend digitalisiert)
Gefahrenhinweiskarten	<ul style="list-style-type: none"> – Amt für Gemeinden und Raumordnung Kanton Bern (AGR) – Abteilung Naturgefahren des Kantonalen Amtes für Wald (KAWA) – Tiefbauamt des Kantons Bern (TBA), Dienstleistungszentrum (DLZ) – Oberingenieurkreis (OIK)
Gefahrenkarten, Intensitätskarten	<ul style="list-style-type: none"> – Oberingenieurkreis (OIK) – Abteilung Naturgefahren des Kantonalen Amtes für Wald (KAWA) – Gemeindeverwaltungen
Risikokataster	<ul style="list-style-type: none"> – kantonales Laboratorium, Abteilung Umweltschutz und Gifte (Gesundheits- und Fürsorgedirektion Kanton Bern)

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	140	Grundlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	143	Bezugsquellen	Seite	2

Grundlagen	Kontakt/Quellen
Schutzzonen	<ul style="list-style-type: none"> - bundesweit: Abteilung Wasser des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) - Kanton Bern: Amt für Wasser und Abfall Kanton Bern (AWA)
Altlastenkataster	<ul style="list-style-type: none"> - Amt für Wasser und Abfall Kanton Bern (AWA)
Gewässernetz/Gewässernummer	<ul style="list-style-type: none"> - Tiefbauamt des Kantons Bern (TBA), Dienstleistungszentrum (DLZ), Geoportal
Kantonaler Richtplan	<ul style="list-style-type: none"> - Amt für Gemeinden und Raumordnung Kanton Bern (AGR)
Zonenpläne/Zonennutzungspläne	<ul style="list-style-type: none"> - Amt für Gemeinden und Raumordnung Kanton Bern (AGR) - Gemeindeverwaltungen
Uferschutzpläne der Gemeinde	<ul style="list-style-type: none"> - Gemeindeverwaltungen - Oberingenieurkreis (OIK) - Amt für Gemeinden und Raumordnung Kanton Bern (AGR)
Hydrologischer Atlas der Schweiz	<ul style="list-style-type: none"> - Gruppe für Hydrologie des Geografischen Instituts der Universität Bern (GIUB)
Grundlagen Gewässerökologie	<ul style="list-style-type: none"> - Amt für Wasser und Abfall Kanton Bern (AWA) - Centre Suisse de Cartographie de la Faune (CSCF): www.cscf.ch - Schweizerische Vogelwarte Sempach: www.vogelwarte.ch
Hydrometrische Daten	<ul style="list-style-type: none"> - Abteilung Hydrologie des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) - Amt für Wasser und Abfall Kanton Bern (AWA)



Tab. 143-1: Bezugsquellen für wichtige Grundlagen

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	150	Verfahren und Abläufe		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	151	Verfahrenswahl	Seite	1

Zu Beginn jeder Projektierung, in deren Rahmen bauliche Massnahmen vorgesehen sind, muss ein nach Sachverhalt geeignetes Verfahren gewählt werden.

Die Gesetzgebung unterscheidet grundsätzlich zwei Verfahren: den **Wasserbauplan** und die **Wasserbaubewilligung**. In der Regel entscheidet der zuständige Oberingenieurkreis (OIK) des Tiefbauamtes, welches das geeignete Verfahren ist.

Im Einzelfall sind auch vereinfachte oder beschleunigte Verfahren zulässig. In Notlagen muss kein offizielles Verfahren durchlaufen werden. Bei Unterhaltsarbeiten wird die Unterhaltsanzeige angewandt. Bei grösseren Instandstellungsarbeiten, die über den eigentlichen Unterhalt hinaus gehen, muss ein Instandstellungsprojekt (ISP) erarbeitet werden (vgl. Kap. 155). Zur Abgrenzung von Instandstellungsprojekten werden in der Richtlinie „Instandstellungsprojekte“ [G6] konkrete Fallbeispiele beschrieben.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über mögliche Verfahren:



	Sachverhalt	Verfahren	Art. WBG [BSG 751.11]	Charakteristik
1	Unterhalt und Pflege (inkl. Erneuerungsarbeiten geringen Ausmasses)	i.d.R. keine Verfahren, Unterhaltsanzeige (besondere Bewilligungen vorbehalten, siehe Hinweis Ende Kap. 152)	35	Anzeigepflicht für Subventionen vom Kanton beim Oberingenieurkreis (OIK); evtl. Fischerei- und Naturschutzbewilligung
2	Instandstellungsarbeiten, die über den eigentlichen Gewässerunterhalt hinaus gehen	Wasserbaubewilligung, bei Bedarf Wasserbauplan		Wie 4, bei einem Wasserbauplan wie 9
3	Detailprojekt zu Ausführungsprojekt	Wasserbaubewilligung	26 Abs. 2 i.V. mit 31 Abs. 2	Wie 4, ohne Auflage, aber Einverständnis der Grundeigentümer erforderlich
4	Wasserbauvorhaben von geringer wasserbaulicher Bedeutung	Wasserbaubewilligung	20 Abs. 2 Bst. a, 30ff	Auflage, ev. Einigungsverhandlung, Beschluss Wasserbauträger, Bewilligung Tiefbauamt
5	Topographie lässt allgemein keine Wahl	Wasserbaubewilligung	20 Abs. 2 Bst. c (17 Abs. 2i)	Generelle Entbindung vom Wasserbauplan durch Gewässerrichtplan, dann wie 4.
6	Topographie lässt im Einzelfall keine Wahl	Wasserbaubewilligung	20 Abs. 2 Bst. b	Spezielle Entbindung vom Wasserbauplan durch Tiefbauamt mit Fischereiinspektorat (FI) und Abteilung Naturförderung (ANF), dann wie 4.
7	Wasserbauvorhaben See	Wasserbaubewilligung	20 Abs. 2 Bst. d	Wie 4, unabhängig von der Grösse des Vorhabens

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	150	Verfahren und Abläufe		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	151	Verfahrenswahl	Seite	2

8	Gefahr im Verzug	Wasserbaubewilligung, beschleunigtes Verfahren	31 Abs. 5	Wasserbaubewilligung mit verkürzter Auflage- und Beschwerdefrist (10 Tage)
9	Mittleres bis grösseres Wasserbauvorhaben/enteignungsrechtliche Fragestellungen	Wasserbauplan	20ff	Information und Mitwirkung, Auflage, ev. Einigungsverhandlungen, Beschluss Stimmberechtigte, Genehmigung Baudirektion, dient als Enteignungstitel
10	Gefahr im Verzug	Wasserbauplan, beschleunigtes Verfahren	27	Wasserbauplan ohne Mitwirkung, verkürzte Auflage- und Beschwerdefrist (10 Tage)
11	Geringfügige Änderung des Wasserbauplans	Wasserbauplan, vereinfachtes Verfahren	28	Wasserbauplan ohne Mitwirkung, Vorprüfung und Auflage, aber mit schriftlicher Mitteilung; Beschluss Gemeinderat statt Stimmberechtigte
12	Unbestrittenes Vorhaben (keine Einsprachen bei Auflage)	Gesuch für vorzeitige Ausführung	33	Bewilligung Tiefbauamt nach Beschluss über Wasserbauplan bzw. nach Ablauf der Auflagefrist beim Wasserbaubewilligungsverfahren
13	Notlage	Keine Verfahren	20 Abs. 3	Sofortmassnahmen zur Gefahrenabwehr
14	Wasserbau ist Nebensache, z.B. bei Meliorationsvorhaben, Aufforstungen, Gewässernutzung	Verfahren nach Meliorationsgesetz, Forstgesetz, Wassernutzungsgesetz	4 Abs. 1	Materielle Koordinierung durch Mitbericht Baudirektion nach Art. 4 Abs. 3 i.V. mit Art. 14 WBG

Tab. 151-1: Mögliche Verfahren



Das Verfahren für die planrechtliche Sicherstellung des Vorhabens ist in jedem Fall mit dem zuständigen Oberingenieurkreis abzusprechen. Die Wahl des richtigen Verfahrens ist insbesondere dann zentral, wenn in Rechte und Befugnisse Dritter eingegriffen wird. Wird z.B. die Verlegung einer Kantonsstrasse erforderlich, so braucht es zusätzlich einen entsprechenden Strassenplan nach Strassengesetz (SG [BSG 732.11]).

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	150	Verfahren und Abläufe		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	152	Unterhaltsanzeige	Seite	1

Priorität

Der sachgerechte Unterhalt sowie raumplanerische Massnahmen haben gemäss Gesetzgebung im Hochwasserschutz **erste Priorität** und somit den Vorrang vor baulichen Massnahmen.

Der Unterhalt bezeichnet alle Massnahmen, welche

- die Funktionstüchtigkeit bestehender Schutzbauten erhalten
- die notwendige Abflusskapazität für den Hochwasserfall sicherstellen
- den Lebensraum der Gewässer erhalten und aufwerten



Grundlagentipp

- Wegleitung Gewässerunterhalt [I1]



Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	150	Verfahren und Abläufe		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	152	Unterhaltsanzeige	Seite	2

Vorgehen

Notwendige Unterhaltsarbeiten, für welche ein Beitrag vom Kanton erwartet wird, werden bewährterweise durch eine **Unterhaltsanzeige** in die Wege geleitet.

Die **Mindestprojektsumme** für eine Unterhaltsanzeige ist auf **8'000 Fr.** festgelegt, wobei auch mehrere Massnahmen in einer Anzeige zusammengefasst werden dürfen.

Die Unterhaltsanzeige ist beim zuständigen Oberingenieurkreis des Tiefbauamtes einzureichen.

Die Vorbereitung, Planung und Ausführung erfolgt bei einfachen Massnahmen durch den Wasserbau- bzw. Erfüllungspflichtigen. Bei umfangreichen oder anspruchsvollen Massnahmen sollten Spezialisten beigezogen werden. Der zuständige Oberingenieurkreis des kantonalen Tiefbauamtes steht dem Wasserbauträger beratend zur Seite.

Die Submission der Unterhaltsarbeiten erfolgt gemäss der Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen des Kantons Bern (ÖBV [BSG 731.21]).

Die geleisteten Unterhaltsarbeiten sind mit den Unternehmerrechnungen (Originale) beim zuständigen Oberingenieurkreis einzureichen, wobei nur beitragsberechtigte Massnahmen abzurechnen sind. Diese sind im Folgenden definiert (Abb.152-1).

Bei der Abrechnung der geleisteten Unterhaltsarbeiten sind einige Grundsätze zu beachten. Diese sind in der Wegleitung Gewässerunterhalt [I1] des Kantons Bern nachzulesen.

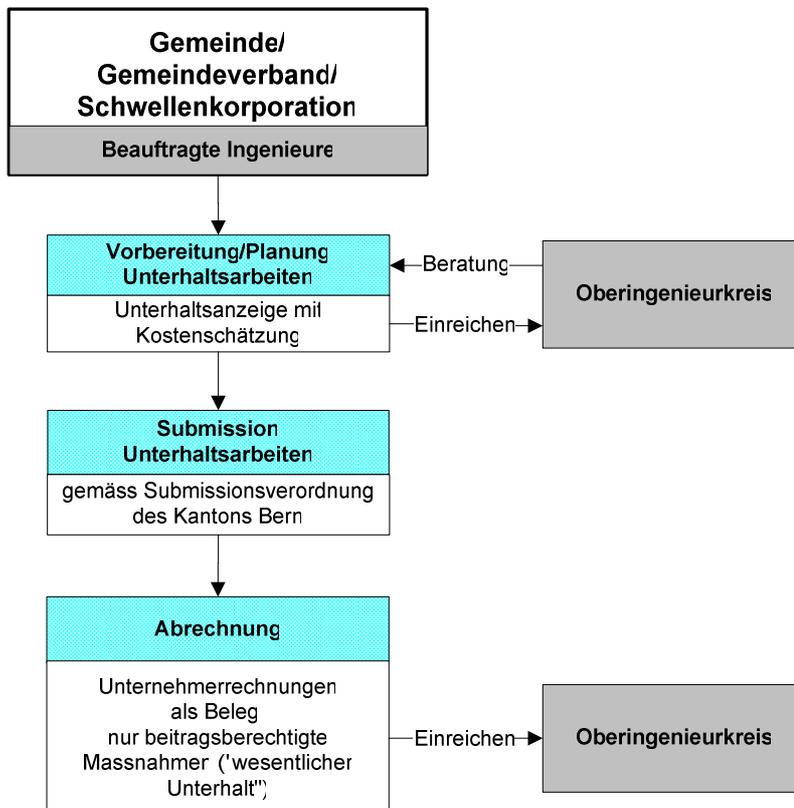


Abb. 152-1: Ablauf Unterhaltsanzeige

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	150	Verfahren und Abläufe		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	152	Unterhaltsanzeige	Seite	3

Beitragsberechtigte Massnahmen

Es sind nur Massnahmen beitragsberechtigt, die im Sinne der Wasserbauverordnung [BSG 751.111.1] zum wesentlichen Unterhalt zählen:

Begriff/Massnahme	Beschrieb/Beurteilung	Wesentlicher Unterhalt im Sinne von WBG/WBV	
		Ja	Nein
„Bachputzete“/ Bachabschlag	<ul style="list-style-type: none"> – Säubern des Bachbettes und der Böschung von Zivilisationsabfällen (sanitätspolizeiliche Reinigungen) – Entfernen von Ablagerungen (Sand o.ä.) – Entfernen von Astwerk, Unrat etc. 		X
Entfernen von Auflandungen	<ul style="list-style-type: none"> – Entfernen von Ablagerungen (Feinmaterial) in der Bachsohle, i.R. als Folge von Verkrautungen – Entfernen von Auflandungen (Grobmaterial), sogenannte „Vorgrundregulierung“ – Wenn die oben genannten Massnahmen ausschliesslich dem Hochwasserschutz dienen oder den Erhalt von Wasserbauwerken sicherstellen, gelten sie als wesentlicher Unterhalt. Sind dabei Mäharbeiten an der Sohle erforderlich, gelten die Bedingungen gemäss untenstehendem Beschrieb „Mähen der Sohle“. 	Ausnahme (X)	X
	<ul style="list-style-type: none"> – Die Verbesserung der Vorflut für Drainage- oder Kanalisationsleitungen ist ausdrücklich nicht Gegenstand des wesentlichen Unterhalts. 		X
Entfernen von Verkläunungen	<ul style="list-style-type: none"> – Entfernen von Fall- und Schwemmholz, i.R. nach Extrem- und Katastrophenereignissen (oft Notstandsmassnahmen) 	X	
Mähen der Böschung	<ul style="list-style-type: none"> – Bei offenen, unbestockten Trapezprofilen. Das Mähen dient ausschliesslich der Stabilisierung der Böschung (ev. ökologische Beiträge von Landwirtschaft, Gemeinden oder Naturschutz). 		X
Mähen der Sohle	<ul style="list-style-type: none"> – Im Landwirtschaftsgebiet liegende nicht beschattete Gewässerläufe neigen zu Eutrophierung. Der Abfluss wird durch das Pflanzenwachstum in der Sohle behindert. Dies führt zur Ablagerung von Schwemmmaterial. – Ist das Mähen der Sohle trotz bestehender Bepflanzung (Beschattung) aus Hochwasserschutzgründen notwendig oder werden diesbezügliche Auflagen zur Bepflanzung berücksichtigt, ist diese Massnahme als wesentlicher Unterhalt zu definieren. 	Ausnahme (X)	X
Uferbestockung	<ul style="list-style-type: none"> – Die Pflege der Bestockung soll Abflussverhinderungen vorbeugen und im Sinne eines Lebendverbau die Böschungen stabilisieren. Die Uferbestockung ist ein wesentlicher Teil des Landschaftsbildes und erfüllt eine wichtige ökologische Funktion. Durchforsten der Ufer und Böschungen, d.h. „einhicken“, verjüngen, fällen etc. 	X	
Heckenpflege	<ul style="list-style-type: none"> – Pflege von Bestockungen, welche ausschliesslich eine ökologische Funktion erfüllen (ev. ökologische Beiträge der Landwirtschaft, Gemeinden oder des Naturschutzes). 		X
Leeren von Sandfängen und Kiessammlern (SF/KS)	<ul style="list-style-type: none"> – Sand- und Kiesfänge sind im Mittelland und Voralpengebiet häufig. Oft sind SF/KS Rohrleitungen (d.h. Eindolungen) als Einlauftrichter vorgeschaltet. 		X



Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	150	Verfahren und Abläufe		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	152	Unterhaltsanzeige	Seite	4

Begriff/Massnahme	Beschrieb/Beurteilung	Wesentlicher Unterhalt im Sinne von WBG/WBV	
		Ja	Nein
Leeren von Geschiebesammlern (GS)	<p>Ja, wenn folgende Punkte erfüllt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der GS entspricht den Hochwasserschutzanforderungen in Bezug auf Geschiebe- und Wassermenge - Der GS hat eine Einrichtung zur Selbstströmung oder: Eine solche kann erstellt werden und die ist Planung bereits im Gange oder: Das Material wird in den nächsten Vorfluter zurückgeführt - Der GS schützt Objekte wie dichte Siedlungen, Kommunikationsanlagen von öffentlichem Interesse (Strassen, Werkleitungen), Streusiedlungen, wichtige Einzelobjekte oder hochwertiges Kulturland oder: Die Leerung des GS erfolgt aufgrund eines Extremereignisses <p>Achtung: Deponiegebühren sind nicht beitragspflichtig!</p>	mit Einschränkungen (X)	
Unterhalt von Wasserbauwerken/punktueller Erneuerungsarbeiten	<ul style="list-style-type: none"> - Alle Massnahmen im Sinne der kantonalen Wasserbauverordnung Art. 4 und 5 WBV gelten als wesentlicher Unterhalt, sofern sie geringen Ausmasses sind. Dazu zählen: <ul style="list-style-type: none"> - naturnahe oder naturnähere punktuelle Gestaltung - Sanierung von Uferanrissen - Sanierung schadhafter Stellen (Ersetzen von Blocksteinen, Auswechseln von Längshölzern, Ausbessern von Ufermauern, etc.) - Herstellen von Unterfangungen - Eine Massnahme gilt nicht mehr als gering, wenn der Aufwand mehr als ¼ der Kosten des vollen Ersatzes des Wasserbauwerkes beträgt. In diesem Fall sollte ein Wasserbauprojekt ausgelöst werden. Unabhängig von diesem Kostenverhältnis gilt der gleichartige Ersatz von einzelnen Blockrampen, Tromholzschnellen, Block- und Holzüberfällen etc. als gering, sofern die Fischgängigkeit gegeben ist. 	X	



Tab. 152-1: Wesentlicher Gewässerunterhalt gemäss Wasserbauverordnung, Art. 32 [BSG 751.111.1]

Massnahmen für den „wesentlichen Unterhalt“ werden durch den Kanton je nach Haushaltslage zu 33 % bis maximal zur Hälfte subventioniert. Es besteht aber kein Rechtsanspruch auf kantonale Beiträge. Zusätzlich sind die Honorarforderungen für Unterhaltsarbeiten auf **4'000 Fr. bzw. 12 % des Werklohnes** begrenzt.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	150	Verfahren und Abläufe		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	152	Unterhaltsanzeige	Seite	5

Einzureichende Unterlagen

Für eine Unterhaltsanzeige sind mindestens folgende Unterlagen beim Kanton einzureichen:

- Antrag und Kostenschätzung*
- Situation
- Kurzbeschreibung der Massnahmen
- Fotodokumentation
- bei speziellen Massnahmen zusätzlich Normalie/n

* Der Antrag und die Kostenschätzung sind entsprechend dem Musterformular des Kantons einzureichen.



Grundlagentipp

- Musterformular Unterhaltsanzeige
→ download unter www.bve.be.ch / Wasser / Formulare



Gem. Art. 48 Abs. 1 WBG [BSG 751.11] bedürfen Bauten und Anlagen im oder am Gewässer, über oder unter dem Gewässer und im geschützten Uferbereich sowie andere Vorkehren im Gewässerbereich, die auf die Wasserführung, den Abfluss, die Sicherheit und Gestaltung des Gewässerbettes und Ufers, die natürliche Funktionsfähigkeit oder den Zugang zum Gewässer Einfluss haben, einer Wasserbaupolizeibewilligung, im Fall der Kiesentnahme einer Konzession oder einer Bewilligung. Für Arbeiten des Gewässerunterhaltes oder des Wasserbaus brauchen die Berechtigten gem. Art. 48 Abs. 2 WBG keine Wasserbaupolizeibewilligung.

Alle Eingriffe in die Gewässer, ihren Wasserhaushalt oder ihren Verlauf sowie Eingriffe in die Ufer und den Grund von Gewässern erfordern eine Bewilligung der für die Fischerei und für den Naturschutz zuständigen kantonalen Behörde (fischereipolizeiliche Bewilligung bzw. Ausnahmbewilligung gemäss Natur- und Heimatschutzgesetz NHG [SR 451]). Dies gilt auch für Massnahmen und Eingriffe, welche nicht Bestandteil einer Unterhaltsanzeige sind (Art. 8 BGF [SR 923.0]).

Bei Eingriffen, die Waldareal tangieren (im Wald oder in Waldnähe), ist frühzeitig der Forstdienst zu kontaktieren. Dieser entscheidet über die Notwendigkeit einer waldrechtlichen Bewilligung (Rodung, forstliche Baute, nichtforstliche Kleinbaute, Unterschreitung des Waldabstandes, Holzschlagbewilligung). Vgl. dazu Kap. 391 Rodungen und Kap. 392 Waldrechtliche Bewilligungen.

In der Zeitplanung sind die Frist für die Publikation der waldrechtlichen Bewilligungen im Amtsblatt sowie die Beschwerdefrist zu berücksichtigen.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung		
Fachordner Wasserbau	150	Verfahren und Abläufe	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	153	Wasserbaubewilligung	Seite 1

Ablauf Wasserbaubewilligungsverfahren (gemäss Art. 30-32 WBG [BSG 751.11])

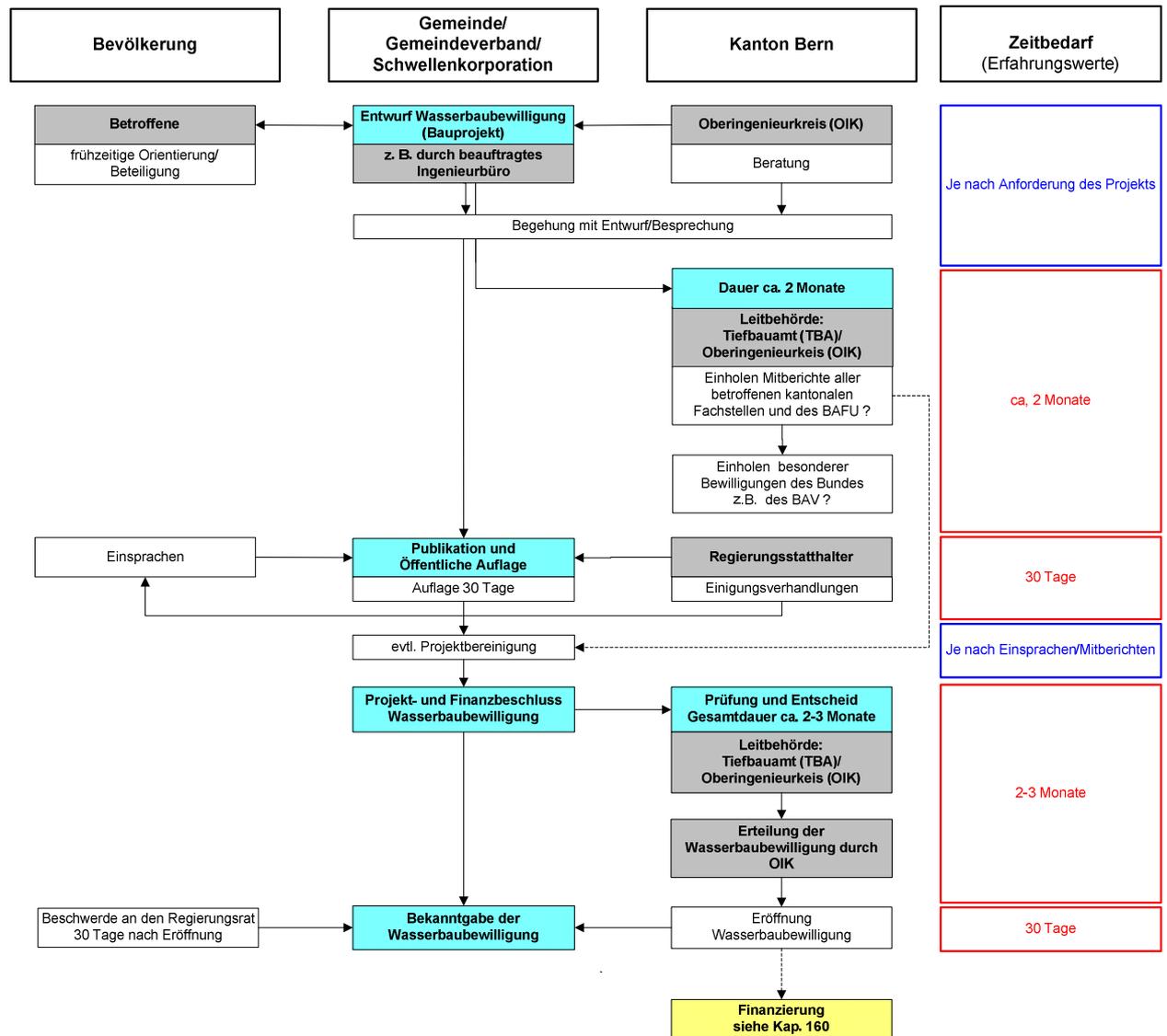


Abb. 153-1: Wasserbaubewilligungsverfahren

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung		
Fachordner Wasserbau	150	Verfahren und Abläufe	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	154	Wasserbauplan	Seite 1

Ablauf Wasserbauplanverfahren (Art. 23-25 WBG [BSG 751.11])

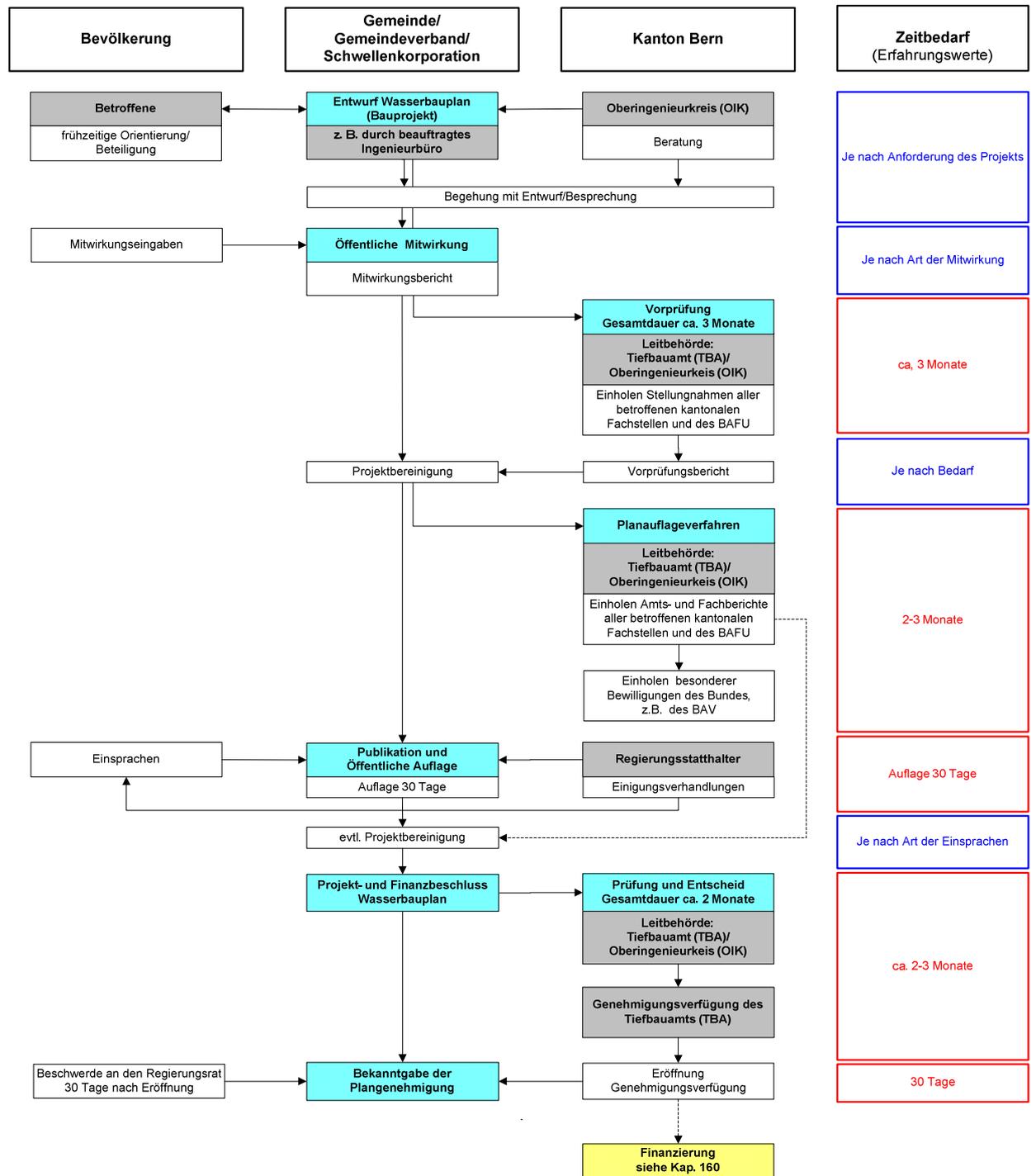


Abb. 154-1: Wasserbauplanverfahren

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	150	Verfahren und Abläufe		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	154	Wasserbauplan	Seite	2

Ablauf Wasserbauplan beschleunigtes Verfahren (Art. 27 WBG [BSG 751.11])

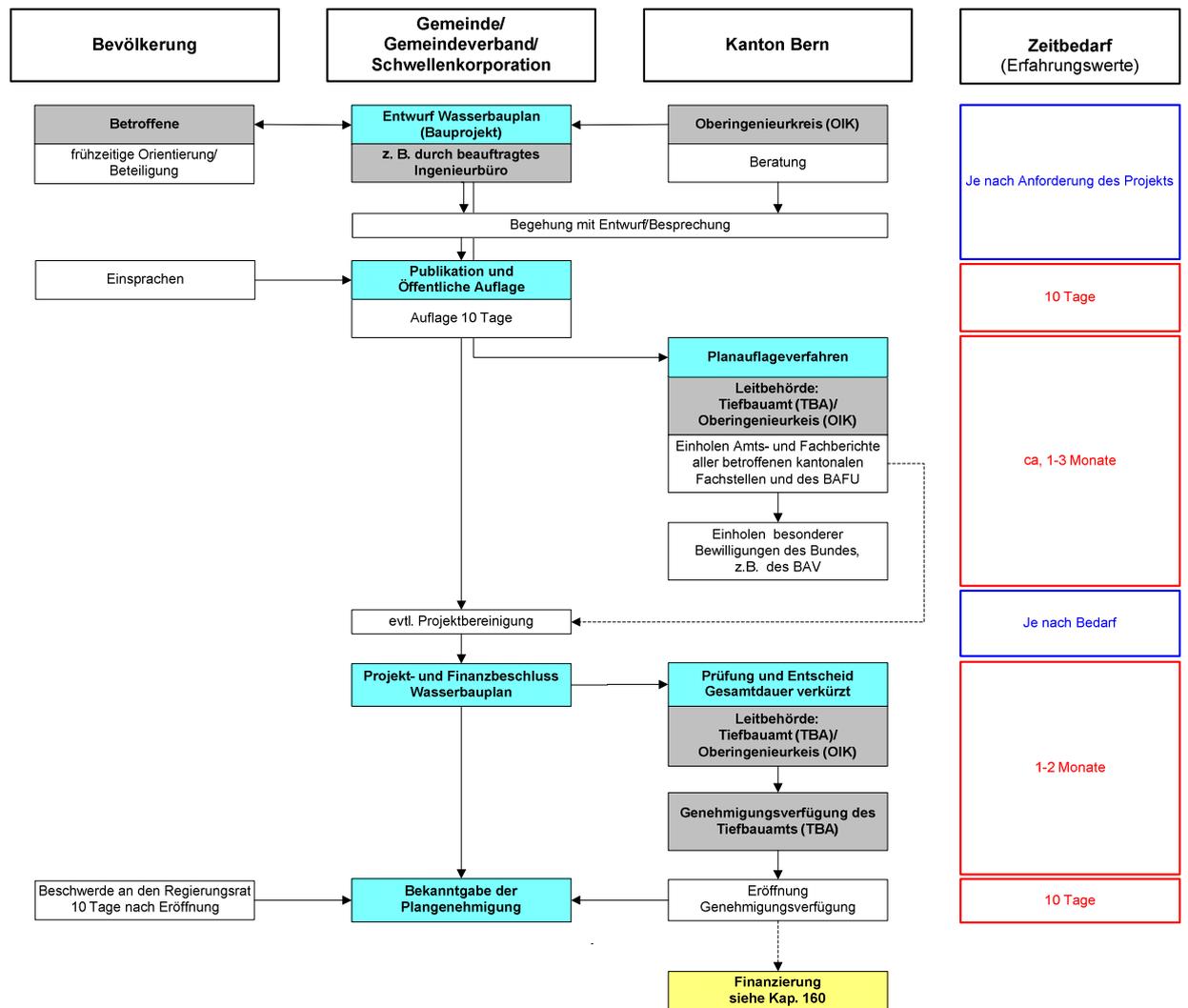


Abb. 154-2: Beschleunigtes Wasserbauplanverfahren

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	150	Verfahren und Abläufe		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	154	Wasserbauplan	Seite	3

Ablauf Geringfügige Änderung Wasserbauplan (Art. 28 WBG [BSG 751.11])

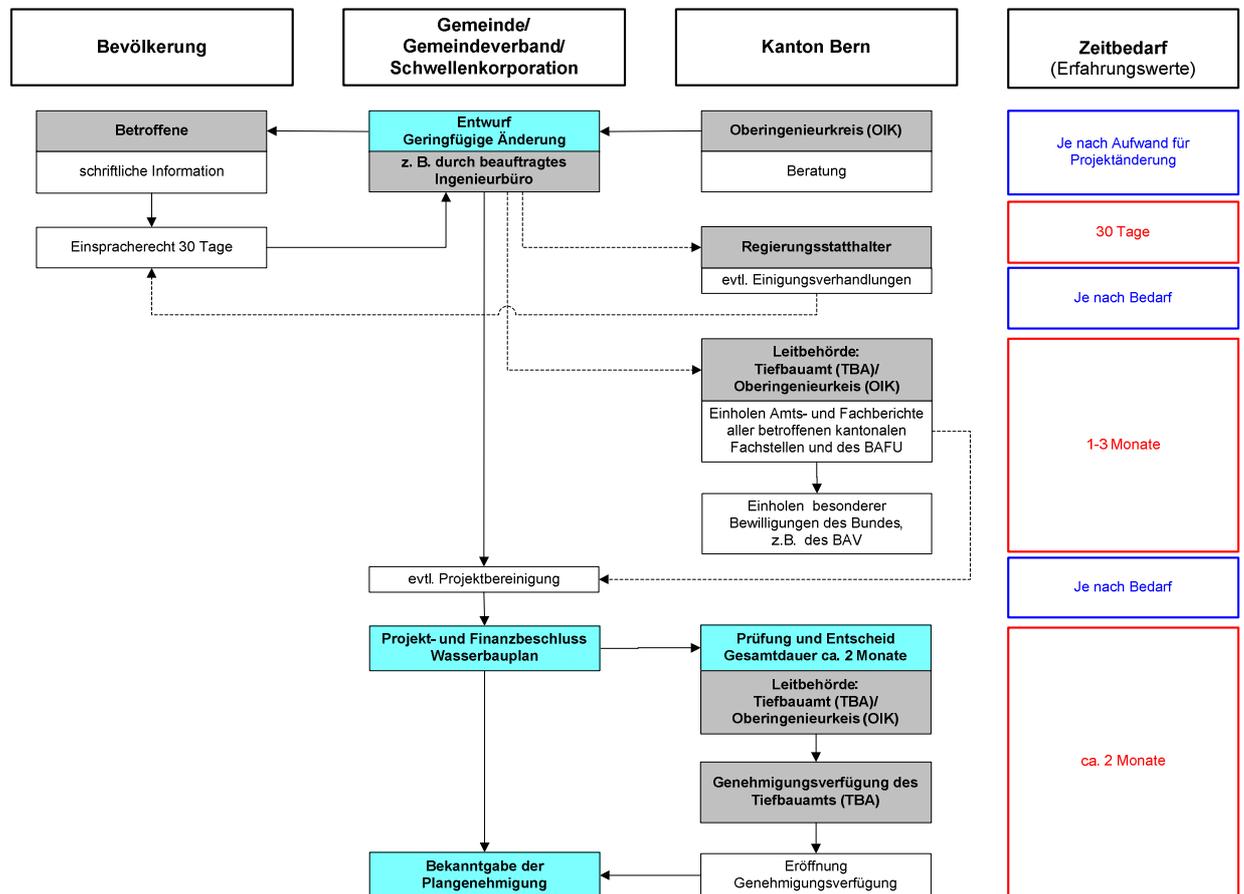


Abb. 154-3: Geringfügige Planänderung

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	150	Verfahren und Abläufe		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Neu: 01.07.17	155	Instandstellungsprojekt	Seite	1

Hintergrund

Zur Gewährleistung des Hochwasserschutzes müssen bestehende Schutzbauten regelmässig unterhalten werden. Viele Schutzbauten weisen mittlerweile ein relativ hohes Alter auf. Dies führt zu steigenden Unterhaltskosten. Unterhaltmassnahmen wurden bisher im Rahmen von Unterhaltsanzeigen ohne Verfahren durch das Tiefbauamt geprüft.

Instandstellungsarbeiten an bestehenden Hochwasserschutzbauten, welche über den eigentlichen Gewässerunterhalt hinaus gehen, sollen nicht im Rahmen von Unterhaltsanzeigen geprüft und subventioniert werden. Instandstellungsarbeiten passen nur sehr begrenzt in das herkömmliche Schema des Wasserbaubewilligungs- resp. Wasserbauplanverfahrens. Insbesondere ist der Nachweis der Kostenwirksamkeit oft problematisch. Für solche Instandstellungsarbeiten wurde deshalb eine neue Projektkategorie geschaffen, welche auf die Gegebenheiten sowie die dazugehörige Problematik abgestimmt ist. Bei Instandstellungsprojekten kommt in der Regel das Verfahren einer Wasserbaubewilligung mit öffentlicher Auflage zur Anwendung (Abb. 155-1). Es kann in Einzelfällen aber auch das Verfahren eines Wasserbauplans (vgl. Kap. 154) angewendet werden.



Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	150	Verfahren und Abläufe		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Neu: 01.07.17	155	Instandstellungsprojekt	Seite	2

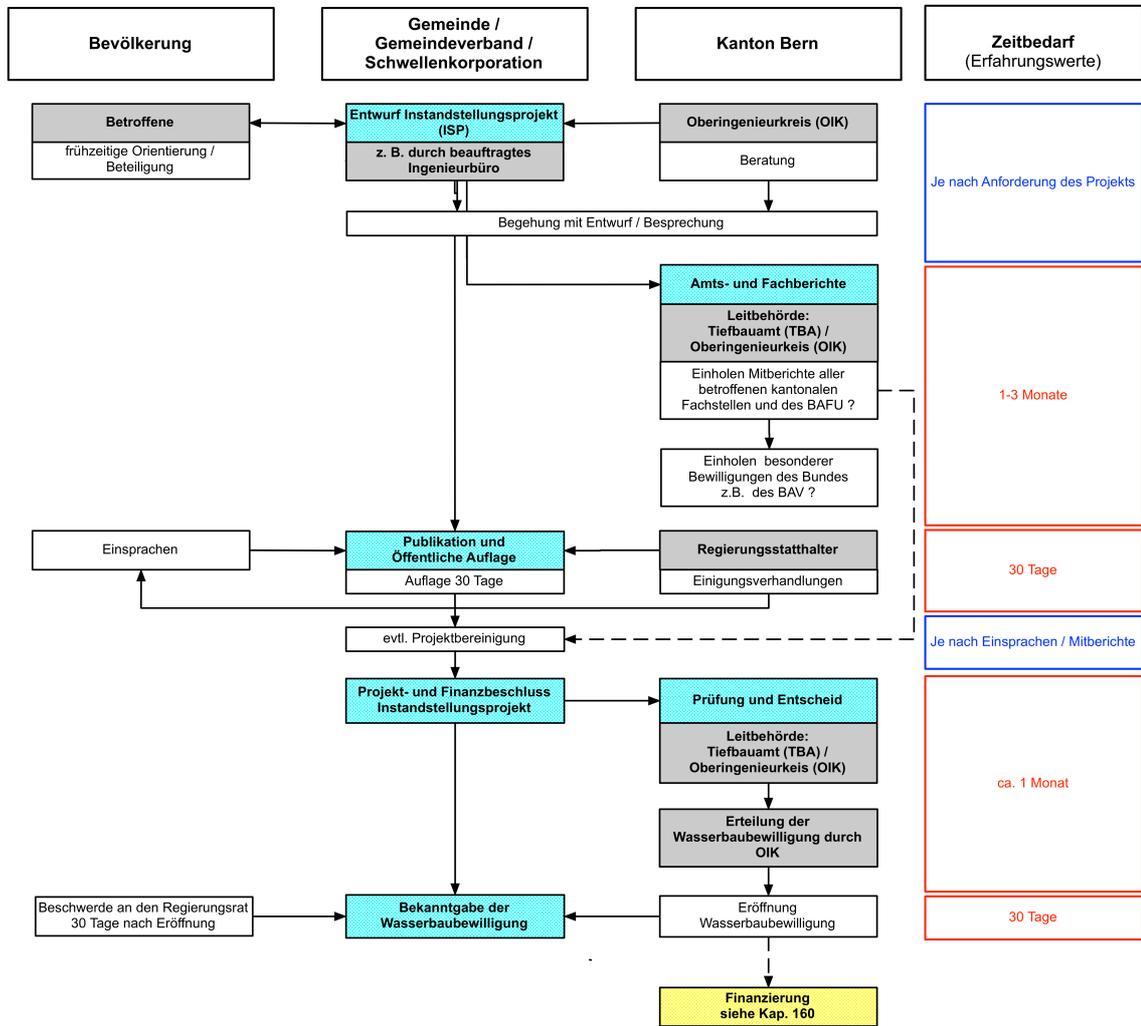


Abb. 155-1: Verfahren Instandstellungsprojekt gemäss Wasserbaubewilligungsverfahren.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	150	Verfahren und Abläufe		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Neu: 01.07.17	155	Instandstellungsprojekt	Seite	3

Abgrenzungskriterien

– **Abgrenzung zu Unterhaltsarbeiten**

Erneuerungsarbeiten geringen Ausmasses gelten gem. Art. 6 Abs. 3 Bst. b WBG als Gewässerunterhalt und sind nicht Teil eines Instandstellungsprojektes. Als Erneuerungsarbeiten geringen Ausmasses gelten grundsätzlich gem. Art. 4 Abs. 1 WBV punktuelle Erneuerungsarbeiten an Wasserbauwerken, wie die Sanierung von Uferanrissen, das Reparieren schadhafter Stellen (Ersetzen von Blocksteinen, Auswechseln von Längshölzern, Ausbessern von Ufermauern und ähnliches), Unterfangungen und die naturnähere Gestaltung. Nach Artikel Art. 4 Abs. 4 WBV gelten Erneuerungsarbeiten nicht mehr als gering, wenn der Aufwand dafür mehr als ein Viertel der Kosten des vollen Ersatzes des Wasserbauwerkes beträgt.

– **Abgrenzung zu Wasserbaubewilligung/Wasserbauplan**

Eine Erneuerung gilt nur dann als Instandstellungsprojekt, wenn die heutige Funktion der Schutzbaute erhalten bleibt, d.h. am bestehenden Schutzkonzept werden keine relevanten Änderungen vorgenommen. Die bestehende Schutzbaute muss resp. darf durch einen gleichen Massnahmentyp in zeitgemässer Bauweise oder einen anderen Massnahmentyp mit gleicher Funktion ersetzt werden. Es dürfen andere Baumaterialien verwendet sowie die Ausgestaltung entsprechend den aktuellen Kenntnissen und dem heutigen Wissensstand verändert werden. Relevante Änderungen wie der Ersatz von Sperrern durch einen Geschiebesammler, eine deutliche Vergrösserung des Abflussquerschnitts oder eine massgebliche Erhöhung einer Ufermauer oder eines Damms stellen Systemveränderungen dar, welche über eine Instandstellung hinausgehen. Diese Massnahme müssen im Rahmen einer Wasserbaubewilligung oder eines Wasserbauplans bewilligt werden. Der Entscheid, ob eine Änderung relevant ist und somit ein ordentliches Verfahren (Wasserbaubewilligung/-plan) nötig ist, fällt der/die zuständige Wasserbauingenieur/in.



Grundlagentipp

- Richtlinie Instandstellungsprojekte [G6]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	160	Finanzierung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	161	Möglichkeiten Finanzierung	Seite	1

Da sich verschiedene Wasserbauprojekte stark voneinander unterscheiden und jeweils unterschiedliche Bereiche abdecken (Hochwasserschutz, Revitalisierung, etc.) ist es schwierig, eine allgemein gültige Liste aller Beitragsmöglichkeiten aufzustellen. Folgende Zusammenstellung verweist auf die wichtigsten Stellen für eine mögliche finanzielle Unterstützung. Beiträge von Bund und Kanton werden durch den zuständigen Oberingenieurkreis festgelegt und zugesichert.

Bund

- Bundesamt für Umwelt (BAFU)
 - Abteilung Gefahrenprävention, Sektion Hochwasserschutz / Sektion Risikomanagement
 - Abteilung Wasser, Sektion Gewässerschutz / Sektion Revitalisierung und Gewässerbewirtschaftung / Sektion Sanierung Wasserkraft



Kanton Bern

- zuständiger Oberingenieurkreis (OIK I-IV) des Tiefbauamtes (TBA), für Beiträge Wasserbau
- Fischereiinspektorat (FI) des Amtes für Landwirtschaft und Natur (LANAT), für Beiträge aus dem Renaturierungsfonds (RenF)

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	160	Finanzierung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	161	Möglichkeiten Finanzierung	Seite	2

Kostenbeteiligung Dritter

Wenn Wasserbaumassnahmen an einem Gewässer Veränderungen an **Bauten und Anlagen** (z.B. Brücken, Werkleitungen) nach sich ziehen, stellt sich die Frage der Kostenaufteilung. Durch Anpassungen, Verbreiterungen oder Verlegungen von Bauten entstehen oft hohe Zusatzkosten, die mit dem eigentlichen Wasserbau nicht im Zusammenhang stehen. In der Regel wird ein Kostenteiler zwischen den Parteien (Wasserbauträger und Werkeigentümer) ausgehandelt. Bei bestehenden Bauten und Anlagen wird vorerst abgeklärt, ob sie mit oder ohne Bewilligung erstellt worden sind:

- Ein Bauwerk **ohne Bewilligung** (obwohl eine notwendig gewesen wäre) muss entweder entfernt oder so abgeändert werden, dass es nachträglich bewilligt werden kann. Bei Bauwerken ohne Bewilligung werden keine Beiträge geleistet.
- Bei Bauwerken **mit Ausnahmbewilligung** gehen die Kosten der Anpassung des Bauwerks bei der Umsetzung eines Wasserbauprojekts zu Lasten des Werkeigentümers.
- Bei Bauwerken **mit Bewilligung** sind zuerst die Auflagen und Bedingungen aus der Bewilligung des Bauwerks zu konsultieren. Wird ein mängelfreies, bewilligtes Bauwerk durch ein Wasserbauprojekt tangiert, müssen die nötigen Anpassungen in der Regel unter Berücksichtigung des Restwerts dem Eigentümer des Werks entschädigt werden. Der Mehrwert, der durch den Um- oder Neubau entsteht, muss in der Regel vom Werkeigentümer getragen werden. Dabei ist der Zustand des Bauwerks von Bedeutung. Dieser ist abhängig vom Alter bzw. Zeitwert und der noch zu erwartenden Lebensdauer. Da im Hinblick auf die Lebenserwartung eines Bauwerks der Wert desselben abnimmt, wird der anrechenbare Kostenanteil im gleichen Verhältnis herabgesetzt.



Werden durch ein Wasserbauprojekt **Infrastrukturanlagen** (Verkehrswege, Werkleitungen, etc.) tangiert, kann ein Teil der Projektkosten entsprechend dem Nutzenanteil der Anlage auf den Betreiber (z.B. Bahnbetreiber, ASTRA, armasuisse) abgewälzt werden. Dies ist frühzeitig mit dem Wasserbauingenieur des zuständigen OIK abzusprechen.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	160	Finanzierung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	161	Möglichkeiten Finanzierung	Seite	3

Übrige Stellen

Folgende Organisationen können nach Prüfung des Projekts freiwillige Beiträge für ökologische Massnahmen gewähren (die folgende Liste ist nicht abschliessend):

- Amt für Landwirtschaft und Natur (LANAT), Fischereiinspektorat, Beiträge aus dem Renaturierungsfonds (RenF)
- Fonds Landschaft Schweiz (FLS)
→ www.fl-sfp.ch
- Stiftung Landschaftsschutz Schweiz (SL)
→ www.sl-fp.ch
- ViaStoria – Stiftung für Verkehrsgeschichte
→ www.viastoria.ch
- NGO
 - WWF → www.wwf.ch
 - Pro Natura → www.pronatura.ch
 - Greenpeace → www.greenpeace.ch
- Wasserkraftbetreiber, Beiträge aus Ökofonds
 - BKW, Ökofonds → www.bkw.ch
 - Ewb, Ökofonds → www.ewb.ch
 - Energie Thun, Ökofonds → www.energiethun.ch



Die Schweizer Berghilfe setzt sich für die Verbesserung der Lebensqualität in Schweizer Berggebieten ein. Sie leistet Nothilfe für Sofortmassnahmen nach Naturkatastrophen und unterstützt geeignete Präventivmassnahmen:

- Schweizer Berghilfe
→ www.berghilfe.ch

Versicherungen leisten teilweise Anschub- und Teilfinanzierungen von Präventionsprojekten gegen Naturgefahren:

- Die Mobiliar
→ www.mobiliar.ch
- Gebäudeversicherung Bern (GVB)
Die GVB leistet finanzielle Unterstützung von maximal CHF 10'000.- pro Gebäude an Vorhaben, die nachweislich eine schadenverhindernde oder –mindernde Wirkung haben und von den Gebäudeeigentümern getragen werden (Elementarschadenprävention).
→ www.gvb.ch

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	160	Finanzierung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	162	Beiträge Bund und Kanton	Seite	1

Wasserbauprojekte im Kanton Bern werden einerseits durch den Kanton, andererseits durch den Bund mit Beiträgen gefördert. Die Restkosten tragen die Wasserbauträger. Im Wasserbau werden fünf Projekttypen unterschieden:

- **Gefahrengrundlagen**
- **Instandstellungsprojekte**
Instandstellungsarbeiten an Hochwasserschutzbauten, die über den wesentlichen Unterhalt hinaus gehen
- **Hochwasserschutzprojekte**
Projekte, die dem Hochwasserschutz dienen (unter Berücksichtigung der ökologischen Aspekte)
- **Revitalisierungsprojekte**
Projekte, die ausschliesslich der Beseitigung ökologischer Defizite und der Wiederherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit dienen
- **Hochwasserschutzprojekte mit „Überlänge bzw. Überbreite“**
Projekte, die sowohl dem Hochwasserschutz als auch der Beseitigung ökologischer Defizite und der Wiederherstellung der ökologischen Funktionsfähigkeit dienen



In Tab. 162-1 sind die Beitragssätze an Gefahrengrundlagen und Wasserbauprojekten dargestellt:

Projekttyp	Beiträge			Eigenfinanzierung Auftraggeber/ Bauherr	Bemerkungen
	Bund	Kanton	Gesamt		
Gefahrengrundlagen (z.B. Gefahrenkarten)	50 %	40 %	90 %	10 %	
Instandstellungsprojekte	35 %	25 %	60 %	40 %	Keine Mehrleistungen möglich
Hochwasserschutzprojekte	mind. 35 %	mind. 25 %	60 – 80 %	20 – 40 %	Anreizsystem für hohe Wirksamkeit und Qualität; Mehrleistungen durch Bund und Kanton möglich
Revitalisierungsprojekte	mind. 35 %	15 %	50 – 95 %	5 – 50 %	Anreizsystem für hohe Wirksamkeit und Qualität; Mehrleistungen durch Bund möglich

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	160	Finanzierung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	162	Beiträge Bund und Kanton	Seite	2

Projekttyp	Beiträge			Eigen- finanzierung Auftraggeber/ Bauherr	Bemerkungen
	Bund	Kanton	Gesamt		
Hochwasserschutz- projekte mit „Überlänge bzw. Überbreite“	mind. 45 %	mind. 25 %	70 - 95 %	5 - 30 %	Anreizsystem für hohe Wirksamkeit und Qualität; Mehrleistungen durch Bund und Kanton möglich

Tab. 162-1: Beitragsmodell im Kanton Bern [C1], [C2], [C3]

Anreiz zu wirksameren und besseren Projekten

Der Bund will die Wirksamkeit und Qualität der Projekte fördern. Um einen Mindeststandard zu gewährleisten, hat er einerseits Minimalanforderungen formuliert. Diese müssen zwingend erfüllt sein, um Anspruch auf Bundesbeiträge zu haben. Andererseits will der Bund Mehrleistungen gezielt unterstützen und mit zusätzlichen Beiträgen belohnen. Die Kantone sind angehalten, für die Ausrichtung der Kantonsbeiträge ein analoges Anreizsystem zur Förderung von Mehrleistungen zu entwickeln und umzusetzen.



Mehrleistungen sind zusätzliche Leistungen, die zur Erreichung der eigentlichen Projektziele nicht zwingend nötig sind, diesen jedoch auch nicht im Wege stehen, wenn sie trotzdem erbracht werden. Sie sind Projektmerkmale, die zu einer überdurchschnittlichen Projektqualität führen und nach einheitlichen Kriterien klar messbar und somit objektiv sind.

Die zusätzlichen Subventionen beziehen sich auf die gesamten beitragsberechtigten Kosten, auch wenn die Mehrleistungen ggf. nicht durch alle Projektteile erbracht werden.

Sind die Kriterien für zusätzliche Beiträge bei einem Projekt bereits ohne Massnahmen vorhanden (z.B. Raumbedarf bereits gesichert) oder ist die Erfüllung eines Kriteriums aufgrund der Lage (z.B. Raumbedarf im städtischen Gebiet) oder der Natur eines Projekts (z.B. Partizipation nicht nötig) nicht möglich oder nötig, so berechtigt dies nicht zu zusätzlichen Beiträgen.

Die Aufteilung eines Projekts in mehrere Kleinprojekte ist nicht zulässig, wenn sie räumlich, zeitlich und konzeptionell eine Einheit bilden und nur deshalb aufgestellt werden, um die Projekteigenschaften zu verbessern und zusätzliche Beiträge für Mehrleistungen einzufordern.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	160	Finanzierung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	162	Beiträge Bund und Kanton	Seite	3

Einzelprojekte und Projekte in Programmvereinbarungen

Grundsätzlich wird bei der Finanzierung von Wasserbauprojekten zwischen zwei Arten von Projekten unterschieden:

- **Projekte in Programmvereinbarungen (PV)**

Projektsumme < 5 Mio. CHF (sowie weitere Kriterien gemäss [C1])

Die Beiträge werden durch den Kanton festgelegt und zugesichert. Der Bund wird i. d. R. nicht zur Prüfung der Projekte beigezogen.

- **Einzelprojekte (EP)**

Projektsumme ≥ 5 Mio. CHF (sowie weitere Kriterien gemäss [C1])

Wasserbauprojekte werden von Bund und Kanton mit separaten Beitragszusicherungen gefördert. Die Kriterien von Bund und Kanton werden ebenfalls separat geprüft.



Weitere Abgrenzungskriterien zwischen Einzelprojekt und Projekt in Programmvereinbarung sind im Handbuch des BAFU [C1] formuliert.



Grundlagentipp

- Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich, BAFU [C1]
- Richtlinie Beiträge für wasserbauliche Schutzbauten und Revitalisierungen im Kanton Bern [C2]
- Beiträge an wasserbaulichen Planungen und Massnahmen im Kanton Bern [C3]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung		
Fachordner Wasserbau	160	Finanzierung	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	163	Beitragsmodell Bund	Seite 1

Mindestanforderungen

Damit Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekte vom Bund finanziell unterstützt werden können, müssen sie Mindestanforderungen erfüllen. Nur Projekte, welche die Mindestanforderungen erfüllen, werden vom Bund gefördert. Die Anforderungen des Bundes an Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekte sind im Handbuch des BAFU [C1] detailliert beschrieben.

Förderung von Mehrleistungen

Das Beitragsmodell für Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekte sieht gemäss dem Handbuch des BAFU [C1] vor, besonders wirksame Einzelprojekte mit zusätzlichen Beiträgen zu fördern.

Mehrleistungen werden modulweise erbracht, d.h. sie können in einem Bereich, in mehreren oder in allen Bereichen erbracht werden. Die Kriterien der einzelnen Module werden im Handbuch des BAFU detailliert [C1] beschrieben. Das Beitragsmodell gilt für Einzelprojekte, an die der Bund Beiträge separat zusichert und die nicht Bestandteil der Programmvereinbarungen zwischen Bund und Kanton sind.



Für die Förderung von Mehrleistungen gelten folgende Grundsätze:

- Mehrleistungen sind nach einheitlichen Kriterien klar messbar
- alle Kriterien eines Moduls müssen erfüllt sein
- die Indikatoren dazu werden durch die projektierenden Ingenieurbüros ermittelt und dokumentiert
- der Bund stellt dafür Arbeitshilfen zur Verfügung

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	160	Finanzierung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	163	Beitragsmodell Bund	Seite	2

Priorisierungsschema für Einzelprojekte

Projekte, die vom Bund unterstützt werden, die also die Mindestanforderungen erfüllen, werden aufgrund eines einheitlichen Verfahrens in zwei Dringlichkeitsstufen (Prioritäten) im Sinne der Nachhaltigkeit (Ökonomie, Ökologie, Soziales) eingeteilt. Die Priorisierung wird durch die Kantone vorgenommen. Der Bund stellt die nötigen Indikatoren und Instrumente zur Verfügung, damit gesamtschweizerisch eine vergleichbare Anwendung der Kriterien möglich wird. Gemäss den Programmvereinbarungen [C1] sind für die Priorisierung von Einzelprojekten folgende Kriterien massgebend:

- Wirtschaftlichkeitsindex (Projektwirksamkeit)
- ökologische Aspekte
- soziale/regionale Aspekte (partizipative Planung)
- individuelles Todesfallrisiko



Grundsätzlich leistet der Bund Beiträge für:

- die Ausarbeitung von Grundlagen zur Gefahrenbeurteilung (Konzepte, Ereigniskataster, Gefahrenkarten, etc.)
- die Planung, Erstellung, Wiederherstellung und den Ersatz von Hochwasserschutzbauten und Hochwasserschutzanlagen
- die Gerinneräumung und die Wiederherstellung des Abflussprofils nach Ereignissen
- die Einrichtung und den Betrieb von Messstellen im Interesse des Hochwasserschutzes
- den Aufbau von Frühwarndiensten
- den Landerwerb für Schutzbauten
- ökologische Aufwertungen bzw. Revitalisierungen wasserbaulich belasteter Gewässer



Grundlagentipp

- Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich, BAFU [C1]
- Beiträge an wasserbaulichen Planungen und Massnahmen im Kanton Bern [C3]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	160	Finanzierung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	164	Beitragsmodell Kanton	Seite	1

Mindestanforderungen

Die Mindestanforderungen für Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekte auf Ebene Kanton orientieren sich an denjenigen des Bundes.

Förderung von Mehrleistungen

Wie bereits in Kap. 162 dargestellt, kann der Kanton sowohl für Projekte in der Programmvereinbarung als auch für Einzelprojekte zusätzliche Beiträge zusichern. Die Kriterien sind für beide Projektkategorien identisch und richten sich nach den Kriterien des Bundes. Mehrleistungen werden modulweise erbracht, d.h. sie können in einem Bereich, in mehreren oder in allen Bereichen erbracht werden [C2].

Für **Einzelprojekte** (Projektsumme ≥ 5 Mio. CHF) können Bund und Kanton je bis maximal 10 % zusätzliche Beiträge zusichern. Für Einzelprojekte werden die Prozentsätze der Bereiche, in denen die Kriterien erfüllt wurden, kumuliert und zusätzlich ausgeschüttet.



Für **Projekte in der Programmvereinbarung** (Projektsumme < 5 Mio. CHF) sichert nur der Kanton zusätzliche Beiträge zu. Damit die Mehrbeiträge gleich sind wie für Einzelprojekte, kann der Kanton insgesamt bis maximal 20 % zusätzliche Beiträge zusichern. Die Summe der Prozentsätze in den verschiedenen Bereichen wird deshalb verdoppelt.

Für Instandstellungsprojekte können keine Mehrleistungen geltend gemacht werden.



Grundlagentipp

- Richtlinie Beiträgen für wasserbauliche Schutzbauten und Revitalisierung im Kanton Bern [C2]
- Beiträge an wasserbaulichen Planungen und Massnahmen im Kanton Bern [C3]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	160	Finanzierung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	165	Beiträge Kanton aus Renaturierungsfonds	Seite	1

Der Kanton Bern verfügt über einen Fonds zur Finanzierung von Renaturierungsprojekten. Der Renaturierungsfonds (RenF) wird vom Fischereinspektorat verwaltet. Die gesetzlichen Grundlagen des Renaturierungsfonds sind das Wassernutzungsgesetz (WNG [BSG 752.41]) und das Renaturierungsdekret (RenD [BSG 752.413]) des Kantons.

Die Beiträge aus dem RenF sollen einen Anreiz schaffen, Revitalisierungen an Gewässern vorzunehmen, sofern **Handlungsbedarf ausschliesslich oder überwiegend aus ökologischer Sicht** besteht. Im Renaturierungsdekret ist festgelegt, welche Vorhaben beitragsberechtigt sind und welche nicht.

Damit eine Abgrenzung zwischen beitragsberechtigten und nicht beitragsberechtigten Massnahmen (siehe Tab. 165-1) möglich ist, soll in den Projektunterlagen **nur für beitragsberechtigte Massnahmen** der Begriff „**Revitalisierungen**“ verwendet werden. Ökologische Massnahmen im Rahmen von zeitgemässen Hochwasserschutzprojekten sollten anders bezeichnet werden, wie z.B. „naturnaher Wasserbau“, „naturnahe Gestaltung“ oder „ökologische Gewässeraufwertung“.



Beitragsberechtigte Massnahmen „Revitalisierungen“	Nicht beitragsberechtigte Massnahmen „naturnaher Wasserbau“, „naturnahe Gestaltung“ oder „ökologische Gewässeraufwertung“
<ul style="list-style-type: none"> – naturnahe, bauliche und gestalterische Massnahmen in und an Gewässern (an Flusslauf, Sohle, Ufer, zur Verbesserung der Strömungsvielfalt und Geschiebedynamik, Beseitigung von Hartverbau, Aufweitungen, etc.) – vorzeitige Sanierung von beeinträchtigten Gewässern und Gewässerabschnitten gemäss Art. 8 WBG [BSG 751.11] – Ausdolungen im Sinne einer vorzeitigen Sanierung nach Art. 8 WBG [BSG 751.11] – Auenrevitalisierung – Massnahmen zur Wiederherstellung der Fischwanderung, Schaffung von Laichplätzen und Refugien (Blockrampen, Fischpässe, Umgehungsgerinne, Kiesschüttungen, Gewässeraufwertungen, Anlage von Tümpeln und Weihern) – Schutz, Erhaltung und Aufwertung von Landschaften, die von der Wasserkraftnutzung beeinträchtigt sind – Wiederherstellungsmassnahmen an renaturierten Objekten – planerische Arbeiten für Revitalisierungen – Projektstudien – Vorprojekte – Vorbereitungshandlungen – Erwerb von dinglichen Rechten (Grundeigentum, Fischereirechte, Dienstbarkeiten) im Zusammenhang mit Revitalisierungen (Neuanlage, Ausweitungen, Realersatz) – zusätzliche ökologische Aufwertungen bei Hochwasserschutzprojekten und Bodenverbesserungen 	<ul style="list-style-type: none"> – ökologische Aufwertungen an nicht-öffentlichen Gewässern (z.B. Gartenbiotop) – Wasserbaumassnahmen, die gemäss Art. 7 WBG [BSG 751.11] aus Gründen des Hochwasserschutzes ergriffen werden – als Bodenverbesserung durchzuführende Massnahmen in und an Gewässern im Sinne von Art. 33 Abs. 1 Bst. c KLwG [BSG 910.1] – Gewässerunterhalt im Sinne des WBG [BSG 751.11] mit Ausnahme von vorzeitigen Sanierungen – Massnahmen in der Uferschutzzone mit Kantonsbeiträgen aus dem Uferschutzfonds – Fischzuchtanlagen (auch kantonale) – mit Bewilligung oder Konzession auferlegte ökologische Ersatzmassnahmen

Tab. 165-1: Abgrenzung von beitragsberechtigten und nicht beitragsberechtigten Massnahmen

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	160	Finanzierung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	165	Beiträge Kanton aus Renaturierungsfonds	Seite	2

Vorgehen

Grundsätzlich erfolgt ein Beitragsgesuch in zwei Schritten:

- a) eine **Anfrage**, welche mit einem **Bescheid** beantwortet wird
- b) ein **Gesuch**, auf das ein **Entscheid** folgt

Bereits bei der Projektierung sollten **Auskünfte** zur Finanzierung der geplanten Massnahme beim Fischereiaufseher, Naturschutzaufseher oder Wildhüter des Amtes für Landwirtschaft und Natur (LANAT) oder beim zuständigen Oberingenieurkreis eingeholt werden. Es ist zu empfehlen, anschliessend **Anfragen in schriftlicher Form** an das zuständige Fischereiinspektorat zu stellen. Für die Voranfragen steht im Internet ein Formular zur Verfügung.

Mit dem **Bescheid** fällt der Lenkungsausschuss des Renaturierungsfonds eine materielle Vorentscheidung über das Vorgehen. Das **Beitragsgesuch** ist durch den Wasserbaupflichtigen einzureichen. Zuerst muss das Projekt jedoch ein Bewilligungsverfahren durchlaufen haben (Wasserbauplan, Wasserbaubewilligung). Im Beitragsgesuch müssen die Projektziele umfassend beschrieben werden. Zudem muss das Beitragsgesuch alle Angaben enthalten, die auch für das Bewilligungsverfahren notwendig sind.



Beiträge

Der Kanton richtet Beiträge aus dem Renaturierungsfonds grundsätzlich bis maximal 80 % der Restkosten aus, die dem Gesuchsteller nach Abzug aller Beiträge von Bund und Kanton verbleiben (subsidiärer Beitrag). In Ausnahmefällen werden die Restkosten vollständig übernommen. Beiträge < 2'000 CHF werden wegen dem Verwaltungsaufwand nicht ausgerichtet.

Mittlerweile verfügen auch einige Kraftwerksbetreiber über Fonds für Gewässerrevitalisierungen, die aus Beiträgen für Ökostrom gespiesen werden (z.B. BKW Ökofonds, ewb Ökofonds). Dies ist eine weitere Finanzquelle.



Grundlagentipp

- Renaturierung von Gewässern im Kanton Bern, Merkblatt zum Renaturierungsdekret [D3]
- Renaturierungsfonds Leitbild und Projektbeurteilung [D2]
- Rechtsgrundlagen Renaturierungen – Finanzierung [D1]
- Renaturierte Gewässer, ein lohnendes Zusammenspiel von Menschen mit der Natur [D4]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	160	Finanzierung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	166	Auenrevitalisierungen	Seite	1

Beiträge an Auenrevitalisierungen

Einmalige bauliche Massnahmen im Rahmen von Auenrevitalisierungen werden gemäss dem neuen Beitragsmodell [C1] gemäss Gewässerschutzgesetz (GSchG) gefördert. Auenrevitalisierungen werden grundsätzlich gemäss der Programmvereinbarung „Revitalisierungen“ [C1] gefördert (vgl. Kap. 162). Die Beiträge des Kantons für Auenrevitalisierungen werden je nach Art des Verfahrens von der zuständigen kantonalen Fachstelle festgelegt und zugesichert:

- findet die Auenrevitalisierung im Rahmen eines Wasserbauprojekts statt, das durch das Tiefbauamt (TBA) bewilligt wird, werden die Beiträge durch den zuständigen Oberingenieurkreis (OIK I-IV) des TBA festgelegt und zugesichert.
- Beiträge für Auenrevitalisierungen, die nicht im Rahmen eines Wasserbauprojekts bewilligt werden, werden durch die Abteilung Naturförderung (ANF) des Amts für Landwirtschaft und Natur (LANAT) festgelegt und zugesichert.



Grundlagentipp

- Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich, BAFU [C1]
- Auendossier: Faktenblätter [G3]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung		
Fachordner Wasserbau	170	Projektziele und Organisation	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	171	Checkliste	Seite 1

Nachfolgende Checkliste dient der Ermittlung der Projektziele und der geeigneten Projektorganisation (vgl. auch Checklisten Situationsanalyse sowie Projektbeteiligte und Partner Kap. 121/122 und 131).

Checkliste Projektziele und Organisation	
Projektziele und Prioritäten	Unterhalt Schutzwaldpflege/Gerinneabhängigkeiten Raumplanung Hochwasserschutz Gewässerökologie Notfallplanung ...
Akteure	Auftraggeber Projektleiter stellvertretender Projektleiter Kommunikation Verantwortlichkeiten Fachgebiet/Planer Hydrologie Hydraulik Flussmorphologie und Geschiebe Konstruktion und Ausführung Ökologie Raumplanung ... Begleitgruppe/Expertengruppe materiell Betroffene (z. B. Grundeigentümer, etc.) organisierte Interessensgruppen (z. B. Fischereivereine, etc.) allgemeine Bevölkerung Politiker (z. B. Stakeholder, etc.) ... beizuziehende kantonale Fachstellen zuständiger Oberingenieurkreis des Tiefbauamtes (OIK I-IV): Leitbehörde Fischereiinspektorat Abteilung Naturförderung ... beizuziehende Bundesämter BAFU ...
Finanzen	Größenordnung Projektkosten
Projektgliederung/Zeitplan	Projektstart Projektabschluss Projektphasen Termine Projektphasen ...
Konfliktpotential/Synergien	Grundbesitzer Landwirtschaft Nutzungsrechte Konzessionen Grundwasserschutzzonen Naturschutzgebiete/Inventare ...



Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung			
Fachordner Wasserbau	170	Projektziele und Organisation		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	171	Checkliste	Seite	2

Checkliste Projektziele und Organisation	
Verfahren	gewähltes Verfahren (siehe Kap. 150) Ecktermine für: <ul style="list-style-type: none"> - Informationen - Publikationen - Mitwirkung - Auflage ...



Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung		
Fachordner Wasserbau	180	Kommunikation	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:			Seite 1

Grundsätze der Kommunikation im Wasserbau

Ein Wasserbauprojekt erfordert **flexibles Agieren**. Der Planungsprozess muss von der Projektleitung ständig überdacht und neu beurteilt werden. Entsprechend kann auch die Kommunikation nicht anhand eines fixen Ablaufschemas erfolgen. Vielmehr gilt es kontinuierlich zu analysieren, was wem wann und wie kommuniziert werden soll. Dieses stetige Abgleichen ist unabdingbar und unterstützt das souveräne Auftreten der Projektleitung.

Verantwortliche für Wasserbauprojekte können je nach Umfeld und Projekt äusserst exponiert sein. Die Erwartungen der betroffenen Öffentlichkeit sind oft sehr gross. Möglichst rasch sollten Resultate vorliegen. So findet die Planung häufig in einem komplexen behördlichen und politischen Umfeld statt. Daher ist in der Anfangsphase eines Wasserbauprojekts die vorrangige Aufgabe der Kommunikation, mit geeigneten Mitteln eine „Beruhigung“ der Öffentlichkeit herbeizuführen und einen **Rahmen zu schaffen**, in welchem ein qualitativ gutes Projekt erarbeitet werden kann.



In der **Projektleitung** sollte eine „**kommunikativ denkende**“ Person vertreten sein. Bei komplexen und anspruchsvollen Projektumfeldern kann es sich lohnen, ein Mandat an einen Spezialisten zu vergeben, der die Projektleitung berät. Dies braucht nicht zwingend dieselbe Person zu sein, welche für die externe Kommunikation zuständig ist.

Die Planung von Wasserbauvorhaben ist partizipativ angelegt: Wasserbau steht in der Regel im Brennpunkt vieler Interessen und es müssen zahlreiche Beteiligte einbezogen werden. Die Kommunikation dient dazu, im partizipativen Prozess diesen Beteiligten aufzuzeigen, wo die Möglichkeiten, aber auch die Grenzen sowie die Spielregeln für ihre **Mitwirkung** liegen. Dies ist sehr wichtig bei der Arbeit mit Begleitgruppen. Bund und Kanton fördern die partizipative Planung bei Projekten, indem sie zusätzliche Subventionen aussprechen können (vgl. Kap. 312).

Wichtigste Projektphasen für die Kommunikation

Kommunikation ist hauptsächlich während folgender drei Projektphasen von zentraler Bedeutung: Strategische Planung, Projektierung und Realisierung. Für jede Phase gelten andere Zielsetzungen. Während der strategischen Planung dient Kommunikation v.a. dazu, ein geeignetes Umfeld für die Planungsarbeit zu schaffen. Im Rahmen der Projektierung erfolgt die Sensibilisierung und Information der Öffentlichkeit. Ziel ist die Vertrauensbildung, damit sich das Projekt „gestützt“ weiterentwickeln kann. Demgegenüber wird während der Realisierung eher erlebnisorientiert kommuniziert (vgl. Kap 512).

Interne/externe Kommunikation

Die **interne Kommunikation** gehört von Anfang an zum Projektierungsprozess und wird in der Regel durch die Projektleitung wahrgenommen. Dabei geht es primär um den Informationsaustausch innerhalb des Projektteams. Auch die Dokumentation des Planungsablaufs (z. B. durch

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung		
Fachordner Wasserbau	180	Kommunikation	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:			Seite 2

Protokolle) sowie die Erarbeitung eines Projekthandbuchs, in welchem die Organisation, Abläufe und Prozesse beschrieben werden, sind Teil der internen Kommunikation. Sinnvoll ist auch der frühzeitige Einbezug der politischen Vorgesetzten wie des Gemeinderats, Vorstandes der Schwellenkorporation oder des Wasserbauverbands beispielsweise mittels Rapporten.

Spätestens im Hinblick auf die öffentliche Mitwirkung setzt die **externe Kommunikation** ein. Diese kann vor und während der Mitwirkung resp. Auflage sehr aufwändig sein. Die Akzeptanz eines Projekts kann aber entschieden vergrössert werden. Je nach Projektumfeld und Grösse gilt es abzuwägen, ob die Vergabe eines Kommunikationsmandats sinnvoll oder gar notwendig ist. Ein extern vergebener Kommunikationsauftrag hält der Projektleitung den Rücken frei.

Als eigentliche Meilensteine der externen Kommunikation können bezeichnet werden:

- die öffentliche Mitwirkung
- die öffentliche Auflage
- Ausnahmesituationen (Abstimmungen, Hochwasser, besondere Widerstände, etc.)



Mögliche Kommunikationsleistungen umfassen:

- **Allgemeine Tätigkeiten wie**
 - Strategische Beratung der Projektleitung
 - Zusammenstellen spezifischer Grundlagen
 - Redaktionelle und gestalterische Aufarbeitung von Grundlagen
 - Begleitung und Auswertung von öffentlichen Mitwirkungen
 - Erstellen von Argumentarien
- **Organisation von öffentlichen Anlässen**
 - Informationsveranstaltungen
 - Podiumsgespräche
 - Exkursionen, Begehungen
 - Baustellenführungen
 - Ausstellungen
 - Apéros, Events, etc.
- **Medienarbeit**
 - Medienmitteilungen
 - Medienkonferenzen und –exkursionen
 - redaktionelle Beiträge
 - Interviews
 - Medienmonitoring

Tiefbauamt des Kantons Bern	Strategische Planung		
Fachordner Wasserbau	180	Kommunikation	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:			Seite 3

- **Organisation/Redaktion von Informationsprodukten (print, elektronisch)**

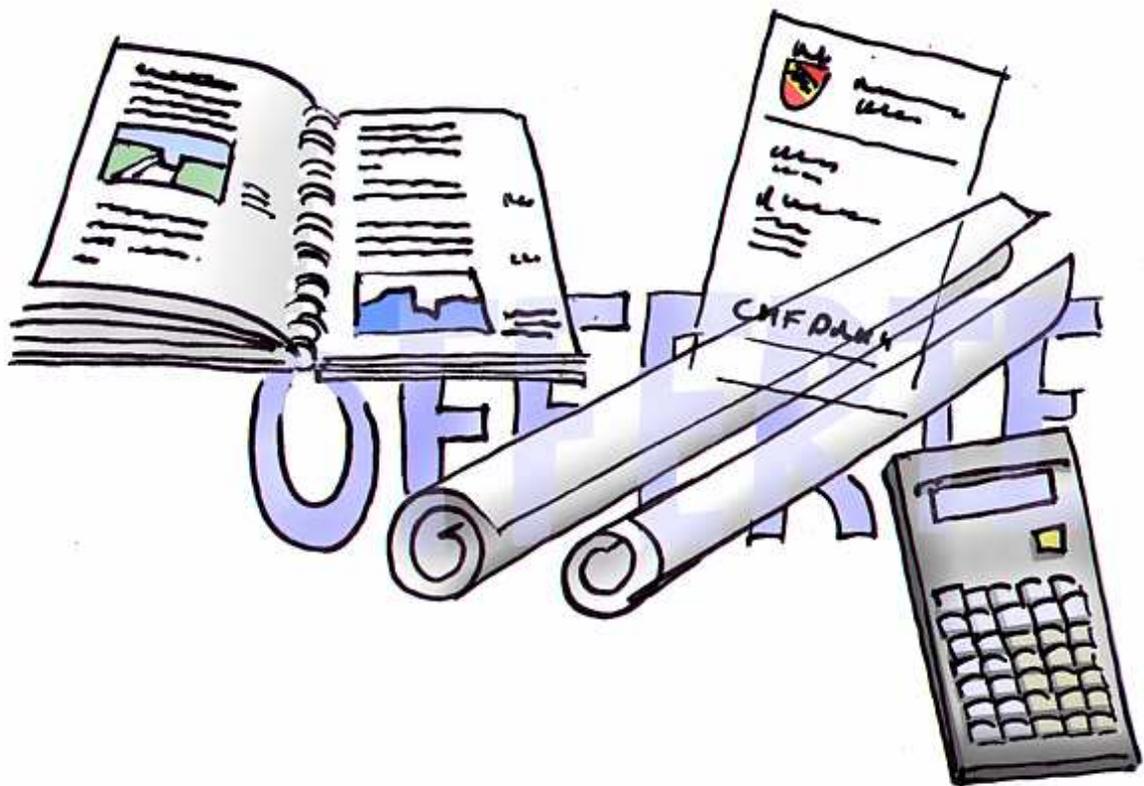
- Plakate, Transparente, Flyer, Signalisationen
- Broschüren, Newsletter
- Powerpoint-Präsentationen
- Visualisierungen
- Internetauftritte

Internet

Ein Internetauftritt ist von zunehmender Bedeutung. Die Gestaltung eines Internetauftritts zu einem Wasserbauprojekt mag am Anfang aufwändig sein (Zusammenstellen von Texten und Bildern, Festlegen der Gestaltung, etc.). Mit einer Website gewinnen die Projektierenden aber viele Freiheiten im gesamten Planungs- und Realisierungsverlauf. Sämtliche Informationen können auf einfache Weise via Internetseite kommuniziert werden. Bei Fragen zum Projekt kann darauf verwiesen werden. Für eine optimale Nutzung des Mediums sollte der Internetauftritt spätestens kurz vor der Mitwirkung aufgeschaltet sein.



Tiefbauamt des Kantons Bern	Kapitel 200
Fachordner Wasserbau	Ausschreibung und Vergabe von Planerleistungen
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	



Ausschreibung und Vergabe von Planerleistungen

Tiefbauamt des Kantons Bern	Kapitel 200	
Fachordner Wasserbau	Ausschreibung und Vergabe von Planerleistungen	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	Inhalt	

210 Grundlagen		
220 Vergabeverfahren	221	Merkmale und Wahl
230 Ausschreibung	231	Publikation und Fristen
	232	Checkliste
240 Eignungsprüfung Anbieter	241	Eignungskriterien
250 Angebotsbewertung	251	Zuschlagskriterien
	252	Gewichtung der Zuschlagskriterien
	253	Bewertung der Zuschlagskriterien
260 Vergabe	261	Zuschlagsverfügung



Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Planerleistungen		
Fachordner Wasserbau	210	Grundlagen	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:			Seite 1

Rechtliche Grundlagen:

Die Ausschreibung und Vergabe der Planerleistungen unterliegen den Bestimmungen des öffentlichen Beschaffungswesens:

- Interkantonale Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen vom 25. November 1994 (IVöB) mit Änderungen vom 15. März 2001 (Anhang I zum ÖVG) [SR 172.056.5]
- Kantonales Gesetz über das öffentliche Beschaffungswesen, ÖBG [BSG 731.2]
- Kantonale Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen, ÖBV [BSG 731.21]

Weitere Grundlagen:

- Leitfaden für die Vergabe von öffentlichen Aufträgen im Kanton Bern [H3]
- Weisung, Prüfung und Bewertung der Angebote [H7]
- Öffentliche Beschaffungen im Tiefbauamt, Vereinheitlichung der Vergabe von Bauaufträgen [H2]
- Vom Preiswettbewerb zum Nachhaltigkeitswettbewerb am Beispiel des Hoch- und Tiefbaus [H1]
- Qualitätssicherung bei der Planung von Hochwasserschutzmassnahmen [A5]
- Praxis der öffentlichen Beschaffung von Planerleistungen im Kanton Bern (Dokumentation S.114 Workshop 9. März 2005) [H6]



Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Planerleistungen		
Fachordner Wasserbau	220	Vergabeverfahren	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	221	Merkmale und Wahl	Seite 1

Im öffentlichen Beschaffungswesen werden vier Vergabeverfahren unterschieden. Das Vergabeverfahren darf nicht frei gewählt werden, sondern muss je nach Auftraggeber unter Einhaltung von kommunalen oder kantonalen Schwellenwerten erfolgen. Für Planerleistungen gelten die Schwellenwerte für Dienstleistungen:

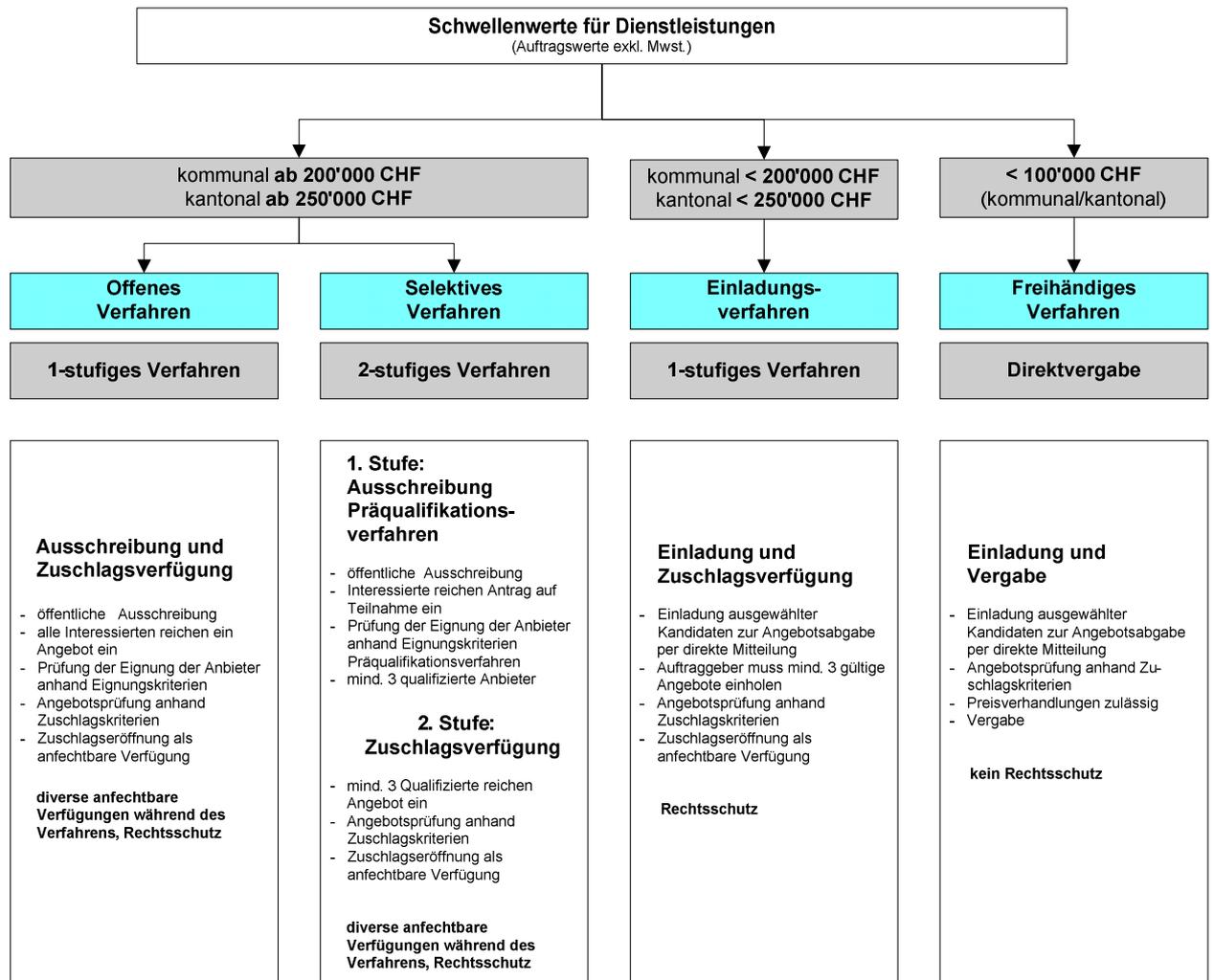


Abb. 221-1: Wahl/Vergabeverfahren

Kommunale Schwellenwerte gelten für folgende Auftraggeber:

- Gemeinde, Gemeindeverband, Schwellenkorporation, kommunale Anstalt oder andere öffentl.-rechtl. Körperschaft mit kommunaler Beteiligung
- Wasser-, Energie-, Verkehrsversorgungsunternehmen, Abwasser-, Abfallentsorgungsunternehmen oder Telekommunikationsunternehmen mit kommunaler Beherrschung oder Konzessionierung
- Private, die zu mehr als 50 % durch die Gemeinde finanziert werden

Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Planerleistungen			
Fachordner Wasserbau	220	Vergabeverfahren		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	221	Merkmale und Wahl	Seite	2

Die Gemeinden dürfen aber auch niedrigere Schwellenwerte definieren, um den Markt zu öffnen und eine grössere Konkurrenz auch bei kleineren Planungsaufträgen zuzulassen.

Kantonale Schwellenwerte gelten für folgende Auftraggeber:

- Kanton, kantonale Anstalten oder andere öffentl.-rechtl. Körperschaft mit kantonaler Beteiligung
- Wasser-, Energie-, Verkehrsversorgungsunternehmen, Abwasser-, Abfallentsorgungsunternehmen oder Telekommunikationsunternehmen mit kantonaler Beherrschung oder Konzessionierung
- Private, die zu mehr als 50 % vom Kanton oder Bund finanziert werden

Die Voraussetzungen für ein Freihändiges Verfahren sind in Art. 7 der Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen, ÖBV [BSG 731.21], geregelt.



Die Vergabe von Planerleistungen ist auch denkbar als:

- Studienauftrag (nur im Einladungsverfahren)
- Ideenwettbewerb
- Projektwettbewerb *

* Informationen zum Verfahren:

- Art. 40 – 57 VoeB [SR 172.056.11]
- Der Planungs- und Gesamtleistungswettbewerb im öffentlichen Beschaffungsrecht [H4]
- Architektur- und Ingenieurwettbewerbe im Submissionsrecht [H5]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Planerleistungen			
Fachordner Wasserbau	230	Ausschreibung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	231	Publikation und Fristen	Seite	1

Publikation

Beim offenen/selektiven Verfahren erfolgt die Ausschreibung mindestens in folgenden beiden Publikationsorganen:

- im SIMAP (Webseite des Vereins für ein Informationssystem über das öffentliche Beschaffungswesen in der Schweiz, www.simap.ch)
- im Amtsblatt des Kantons Bern oder in der *Feuille officielle du Jura bernois* inkl. Zusammenfassung in zweiter Amtssprache

Eine Publikation im Amtsblatt ist mit der Projekterfassung im SIMAP gekoppelt und kann daher nicht unabhängig von SIMAP erfolgen.

Inhalt Publikation

Die Ausschreibung oder direkte Mitteilung muss folgende Angaben enthalten:



- Verfahrensart
- Sprache des Vergabeverfahrens
- Name und Adresse Auftraggeber
- Auskunftsstelle
- Gegenstand und Umfang des Auftrags
- Ausführungstermin
- Eignungskriterien und Gewichtung
- Zuschlagskriterien und Gewichtung
- Bezugsquelle und Preis der Ausschreibungsunterlagen
- Einreichungsstelle und Einreichungsfrist der Angebote oder Anträge auf Teilnahme im selektiven Verfahren
- Hinweis auf Anfechtbarkeit der Ausschreibung und Angabe Beschwerdefrist (Rechtsmittelbelehrung)

Ob ein Projekt dem WTO-Abkommen unterstellt ist, wird in Anhang 1 ÖBG geregelt [BSG 731].

Ausschreibungsfristen

Für die Frist zum Einreichen eines Angebots gelten folgende Anforderungen:

- genügend Zeit für alle Anbietenden, keine Benachteiligung
- mindestens 20 Tage im selektiven Verfahren
- in dringenden Fällen 10 Tage
- Angebot muss innerhalb der gesetzten Frist bei der Einreichungsstelle eintreffen; Standard ist Eingabetermin A-Post

Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Planerleistungen		
Fachordner Wasserbau	230	Ausschreibung	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	232	Checkliste	Seite 1

Checkliste Ausschreibungsunterlagen	
Ausgangslage	Projektgegenstand, -umstände, -begründung, -ziele Projektorganisation/-begleitung Termine Kosten technische/ökologische Anforderungen Projektgrundlagen ...
Administratives	Name und Adresse Auftraggeber (Bauherrschaft) Auskunftsstelle Unterlageneinsicht, Bezugsquellen Einreichungsstelle/-termin der Angebote/Anträge auf Teilnahme im selektiven Verfahren Datum Angebotsöffnung ...
Rechtliches	Verfahrensart Sprache des Vergabeverfahrens Dauer der Verbindlichkeit des Angebots Ausschluss oder Einschränkung von Arbeitsgemeinschaften bei Angebotsabgabe Ausschluss oder Einschränkung von Mehrfachbewerbungen finanzielle Garantien und Angaben Zahlungsbedingungen allgemeine Vertragsbestimmungen besondere Bedingungen Hinweis auf Anfechtbarkeit der Ausschreibung und Angabe Beschwerdefrist (Rechtsmittelbelehrung) ...
Projektumfang	Leistungsumfang, Leistung der Teilphasen Optionen für zusätzliche Leistungen Zeitpunkt Ausschreibung Nebenarbeiten Informationen über Teilangebote/Varianten ...
Festlegungen zum Angebotspreis	Art Honorarabrechnung/Honoraransätze ev. Aufwandvorgaben Nebenkosten Teuerung Vorbehalte ...
Eignungsprüfung des Anbieters	präzisierte Eignungskriterien und Unterkriterien inkl. Gewichtung
Bewertung des Angebots	präzisierte Zuschlagskriterien und Unterkriterien inkl. Gewichtung Bewertungsmethode
Verfahrensablauf	Präsentation vorgesehen? Eignungsgespräche vorgesehen?
Anforderungen/Inhalt Offerte	Angebotspreis inkl. Honoraransätze Projektorganisation Terminplan Auftragsanalyse/Risikoanalyse Optimierungsvarianten QM-Konzept Kommunikationskonzept ...
einreichende Offertunterlagen (ev. Vorgabe Vorlagen)	Angaben Anbieter (Firma allgemein, Versicherungen, EDV, QM-System, ...) Lebensläufe Schlüsselpersonal inkl. persönliche Referenzen Referenzobjekte, Firmenreferenzen Selbstdeklaration/weitere Nachweise
Beilagen	ev. Offertformulare (Vorgaben) Projektunterlagen



Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Planerleistungen			
Fachordner Wasserbau	240	Eignungsprüfung Anbieter		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	241	Eignungskriterien	Seite	1

Die Eignungskriterien dienen dem Nachweis der **Fachkompetenz** und **Leistungsfähigkeit** der Anbieter (Personen und Unternehmen). Einzubeziehen sind ebenfalls die Subplaner.

Eignungskriterien sind **Muss-Kriterien** (vgl. Art. 24 Abs. 1 Bst. c ÖBV [BSG 731.21]). Erfüllt ein Anbieter ein Kriterium nicht, so scheidet er aus dem weiteren Verfahren aus. Die Eignungskriterien sind verfahrens- und projektspezifisch festzulegen.

Mögliche Eignungskriterien sind gemäss [H7]:

Eignungskriterien	Unterkriterien
Fachkompetenz der Firma (wissenschaftlich, organisatorisch)	<ul style="list-style-type: none"> - projektspezifische Referenzen (definierte Anzahl): Aspekte Projektleitung, Planung, Bauleitung - evtl. definierte Anzahl Referenzpersonen/frühere Auftraggeber - ...
Leistungsfähigkeit der Firma (Ressourcen, Infrastruktur)	<ul style="list-style-type: none"> - personelle Ressourcen Hochwasserschutz - Infrastruktur: EDV, Verfahren, Messgeräte,... - ...
Fachkompetenz Schlüsselpersonal	<ul style="list-style-type: none"> - projektspezifische Erfahrung Schlüsselpersonal (Aus- und Weiterbildung, Referenzprojekte, ...) - ...
Auftrags-/Risikoanalyse	<ul style="list-style-type: none"> - Aufgabenstellung bzw. Auftragsziele erfasst? - wesentliche Risiken erkannt? - klares Vorgehenskonzept etc.? - ...
Qualitätsmanagement (QM)	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweis eines tauglichen QM-Systems (prozessorientiert; evtl. Beurteilung anhand Kriterien SIA 2007: einfach strukturiert, Verantwortlichkeiten definiert, Informationsfluss klar, etc.) - evtl. Nachweis eines zertifizierten QM-Systems - Projektorganisation (Verantwortlichkeiten, Stellvertretung, Koordination, ...) - Erfahrung Projektabwicklung/Federführung - ...

Tab. 241-1: mögliche Eignungskriterien aus „Weisung Prüfung und Bewertung der Angebote“ [H7]

Für die Eignungsprüfung kann zusätzlich ein Eignungsgespräch geführt werden. Es ermöglicht vor allem jungen, unbekanntem Anbietern mit wenig Referenzen, ihr Potential aufzuzeigen. Eine intensive Vorbereitung und Auswertung des Gesprächs sind dabei erforderlich. Das Eignungsgespräch ist protokollarisch festzuhalten.



Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Planerleistungen			
Fachordner Wasserbau	250	Angebotsbewertung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	251	Zuschlagskriterien	Seite	1

Gemäss ÖBV [BSG 731.21] ist das wirtschaftlich günstigste Angebot zu bestimmen. Dabei zählt nicht nur der Preis, sondern auch die Qualität des Angebots.

Die Zuschlagskriterien dienen der Beurteilung der **Qualität der Angebote**. Sie sind verfahrens- und projektspezifisch festzulegen.

Mögliche Zuschlagskriterien sind gemäss [H7]:

Zuschlagskriterien	Mögliche Unterkriterien
Fachkompetenz von Anbieter/Schlüsselpersonal	<ul style="list-style-type: none"> - projektspezifische Qualifikation, siehe auch Eignungskriterien - gemeinsame Referenzen des eingesetzten Planungsteams - ...
Projektorganisation	<ul style="list-style-type: none"> - einfache, zweckmässige und verständliche Struktur - Projektleitung/Federführung definiert - alle erforderlichen Schlüsselpositionen definiert (ev. Verantwortlicher für Qualität) - Stellvertretungen geregelt - Schnittstellen ersichtlich - Verantwortlichkeiten klar - ...
Vorgehenskonzept/Ablaufplan	<ul style="list-style-type: none"> - Zweckmässigkeit, Systematik - alle wesentlichen Vorgänge erfasst - den Randbedingungen der Ausschreibungsunterlagen entsprechend
Auftrags-/Risikoanalyse	<ul style="list-style-type: none"> - siehe auch Eignungskriterien
Projektierungsprogramm	<ul style="list-style-type: none"> - erforderlicher Gesamtzeitbedarf - Struktur gemäss Ablaufplan - alle Projektphasen erfasst - Meilensteine des Auftraggebers berücksichtigt - ...
PQM (projektspezifisches Qualitätsmanagement-System)	<ul style="list-style-type: none"> - Entwurf des projektbezogenen Qualitätsmanagements z.B. nach SIA 2007 - wesentliche Instrumente des PQM enthalten - Risikoanalyse - Qualitätsschwerpunkte definiert - vorgesehene Lenkungsmechanismen - ...
Personelle Kapazität	<ul style="list-style-type: none"> - Stellvertretung Projektleitung/Schlüsselpersonal - Bewertung des Personaleinsatzplans während der Projektierungszeit - ...
Qualität der angebotenen Leistung	<ul style="list-style-type: none"> - entsprechend der in den Ausschreibungsunterlagen definierten Anforderungen - ...
Angebotspreis	<ul style="list-style-type: none"> - Benotung auf einer Skala von 1 – 5 - die Benotung wird linear berechnet. Der tiefste Angebotspreis erhält die Note 5 und 150 % dieses Preises die Note 1. Die übrigen Angebotspreise werden auf dieser Geraden interpoliert. Teurere Angebotspreise als 150 % des tiefsten Angebots erhalten die Note 1.



Tab. 251-1: mögliche Zuschlagskriterien aus „Weisung Prüfung und Bewertung der Angebote“ [H7]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Planerleistungen			
Fachordner Wasserbau	250	Angebotsbewertung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	252	Gewichtung der Zuschlagskriterien	Seite	1

Die Gewichtung der Zuschlagskriterien hängt gemäss [A5] in erster Linie von der Komplexität des Projektes ab. Sie ist projektspezifisch festzulegen.

Abb. 252-1 verdeutlicht, dass bei sehr komplexen Aufgaben zur Sicherstellung der Qualität in erster Linie die Qualifikation der Personen und die technischen Aspekte für die Angebotsbewertung ausschlaggebend sein sollten. Die Qualifikation des Anbieters ist unabhängig von der Komplexität des Auftrags zu prüfen.

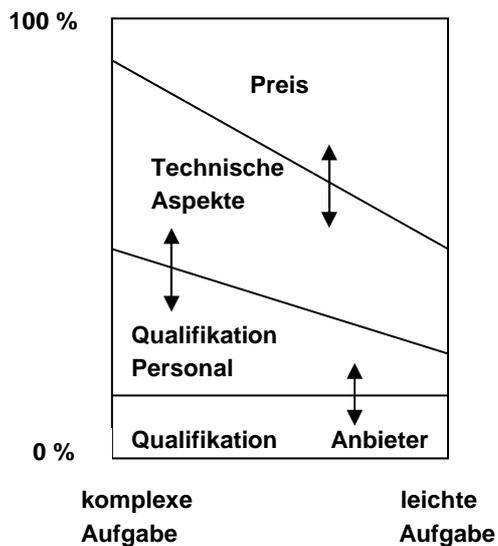


Abb. 252-1: Bewertungsspielraum bei der Vergabe von Hochwasserschutzprojekten (vereinfacht) nach [A5]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Planerleistungen			
Fachordner Wasserbau	250	Angebotsbewertung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	253	Bewertung der Zuschlagskriterien	Seite	1

Zur Angebotsbewertung stehen unterschiedliche Methoden zur Verfügung. Je nach Grösse und Komplexität des Projekts sind verschiedene Methoden einsetzbar. Eine detaillierte Beschreibung verschiedener Bewertungsmethoden enthält die Weisung des Tiefbauamts zur Prüfung und Bewertung der Angebote [H7].

Den Zuschlag erhält das wirtschaftlich günstigste Angebot (vgl. Art. 30 Abs. 1 ÖBV [BSG 731.21]).

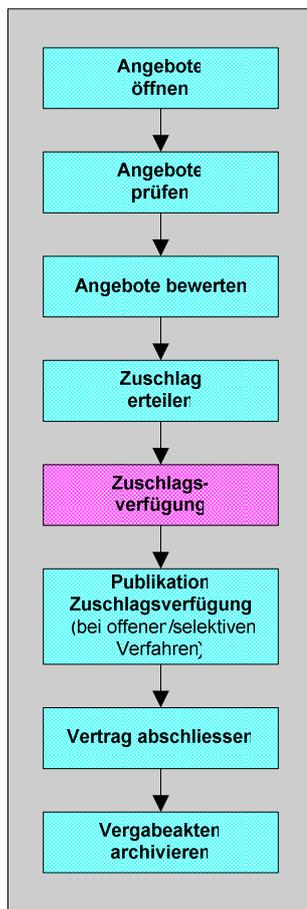
Mit der Wahl der Bewertungsmethode setzt der Auftraggeber Prioritäten hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Qualität der Projekte.

Das grundsätzliche Vorgehen bei der Angebotsbewertung ist die Benotung der Zuschlagskriterien:



- Bewertung der Zuschlagskriterien durch eine **Note**
(z.B. Noten 1 – 5, mit 1 = unbrauchbar und 5 = ausgezeichnet)
- vor der Angebotsbewertung ist genau zu definieren, welche Anforderungen/Kriterien welcher Note entsprechen; das erleichtert die Auswertung
- die Note jedes Zuschlagskriteriums wird mit der entsprechenden Gewichtung 0 – 100 % multipliziert (=Wertung des Zuschlagskriteriums)
- die **Gesamtbewertung des Angebots** ergibt sich aus der Summe aller Wertungen der Zuschlagskriterien. Die höchste Gesamtnote erhält den Zuschlag
- eine Ausnahme bildet der Angebotspreis. Es sind auch Bewertungsmethoden ohne Benotung gebräuchlich

Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Planerleistungen			
Fachordner Wasserbau	260	Vergabe		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	261	Zuschlagsverfügung	Seite	1



Angebote öffnen

Beim offenen/selektiven Verfahren sowie beim Einladungsverfahren müssen die Angebote bis zum bekannt gegebenen Öffnungstermin verschlossen bleiben. Die Öffnung der Angebote muss durch mindestens zwei Vertreter des Auftraggebers erfolgen und protokolliert werden.

Das Öffnungsprotokoll muss enthalten:

- Namen der bei der Angebotsöffnung Anwesenden
- Namen der Anbieter
- Eingangsdaten
- Angebotspreise netto inkl. MwSt.
- alle Angebotsvarianten oder Teilangebote



Abb. 261-1: Ablaufschema einer Vergabe

Angebote prüfen

Vor der Bewertung müssen die Angebote formell und materiell geprüft werden. Werden folgende Punkte vollständig erfüllt, so liegen gemäss ÖBV, Art. 24 [BSG 731.21] keine **Ausschlussgründe** vor (formelle Prüfung):

- Eignungskriterien wurden erfüllt
- Formerfordernisse (fristgerecht eingereicht, vollständig) wurden eingehalten
- keine falschen Auskünfte/Angaben in Selbstdeklaration
- der Anbieter hat Steuern und Sozialabgaben bezahlt
- Arbeitsbedingungen des Anbieters entsprechen der Gesetzgebung
- keine Abreden gegen Wettbewerb getroffen
- der Anbieter hält Umweltgesetzgebung ein
- der Anbieter ist nicht im Konkurs
- der Anbieter übernimmt Gewährleistung für Auftrags Erfüllung,
- ...

Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Planerleistungen			
Fachordner Wasserbau	260	Vergabe		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	261	Zuschlagsverfügung	Seite	2

Bei der **rechnerischen Prüfung** werden offensichtliche Rechnungs- und Schreibfehler oder Auslassungen im Leistungsverzeichnis berichtigt.

Preisverhandlungen sind nur beim freihändigen Verfahren zulässig!

Fehlende Unterschriften oder fehlende, im Rahmen der Selbstdeklaration geforderte Nachweise stellen nach Art. 33 Abs. 1 im Gesetz über die Verwaltungsrechtspflege (VRPG) [BSG 155.21] einen verbesserlichen Mangel dar und können noch nachgereicht werden.

Unterangebot

Gemäss Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen (ÖBV) [BSG 731.21] gibt es den Begriff "Unterangebot" nicht! Gemäss Art 28 (ÖBV) kann verlangt werden, dass der Offerierende aufzeigt, wie der Auftrag mit dem offerierenden Aufwand erfüllt werden kann.

Ein Ausschlussgrund wäre höchstens, wenn zwingend vermutet werden muss, dass die Vertragserfüllung nicht gewährleistet werden kann.



Abbruch des Vergabeverfahrens

Das Vergabeverfahren darf aus wichtigen Gründen abgebrochen werden, so etwa, wenn kein taugliches Angebot eingereicht worden ist oder wenn eine wesentliche Änderung des Auftrags erforderlich ist (Art. 29 ÖBV [BSG 731.21]).

Angebote bewerten, Zuschlag erteilen, Zuschlagsverfügung

Den Zuschlag erhält das insgesamt wirtschaftlichste Angebot (Blatt 251-253). Der Entscheid ist allen Anbietern schriftlich mitzuteilen (sog. Zuschlagsverfügung). Die Angebotsbewertungen sind transparent zu dokumentieren und schriftlich zu begründen.

Die Zuschlagsverfügung muss enthalten:

- Name und Unterschrift Auftraggeber
- Name Zuschlagsempfänger
- Namen aller Benachrichtigten
- Bewertungsschema
- Vergleichstabelle (bereinigte Endsummen mit Wertung) aller zugelassenen Angebote
- detaillierte Begründung für Bewertung der Zuschlagskriterien des jeweiligen Bewerbers
- Hinweis auf Anfechtbarkeit der Zuschlagsverfügung und Angabe Beschwerdefrist (Rechtsmittelbelehrung)

Bei einer Verfügung der Gemeinde oder der Schwellenkorporation (kommunale Aufträge) ist der Regierungsstatthalter die Beschwerdeinstanz. Die Beschwerdeentscheide des Regierungstatthalters sind mit Beschwerden beim Verwaltungsgericht anfechtbar.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Planerleistungen			
Fachordner Wasserbau	260	Vergabe		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	261	Zuschlagsverfügung	Seite	3

Gegen Verfügungen kantonalen Auftraggeber kann bei der in der Sache zuständigen Direktion des Regierungsrats Beschwerde erhoben werden. Verfügung und Beschwerdeentscheide der Direktion sind mit Beschwerde beim Verwaltungsgericht anfechtbar.
Die Beschwerdefrist beträgt zehn Tage (Art 14 ÖBG [BSG 731.2]).

Bei der ersten Stufe des selektiven Verfahrens ist allen Anbietern schriftlich mitzuteilen, welche Angebote die zweite Stufe des Vergabeverfahrens erreichen (Verfügung zur Präqualifikation). Im Rahmen der Verfügung sind die Bewertungen der einzelnen Zuschlagskriterien und des Gesamtangebots transparent zu dokumentieren und schriftlich zu begründen.

Publikation Zuschlagsverfügung

Übersteigen die Projektkosten den Schwellenwert von 383'000 Fr. (Staatsvertragsbereich gemäss Anhang 1 ÖBG [BSG 731.2] und Art. 36 ÖBV [BSG 731.21]), muss die Zuschlagsverfügung spätestens 72 Tage nach der Verfügung im kantonalen Amtsblatt und auf der Webseite „Informationssystem über das öffentliche Beschaffungswesen in der Schweiz“ (www.simap.ch) publiziert werden. In der Publikation müssen folgende Punkte enthalten sein:



- Name und Adresse der Auftraggeberin oder des Auftraggebers
- Verfahrensart
- Gegenstand und Umfang des Auftrags
- Datum des Zuschlags
- Name und Adresse des berücksichtigten Zuschlagsempfängers
- Preis des berücksichtigten Angebots

Vertrag abschliessen

Gehen keine Beschwerden gegen die Zuschlagsverfügung ein, kann der Vertrag abgeschlossen werden. Ob keine Beschwerden eingegangen sind, kann frühestens zehn Tage nach erfolgter Zustellung plus einigen Tagen Wartefrist (verzögerte Postzustellung von Beschwerden) festgestellt werden. Wurden Beschwerden eingereicht und hat die Beschwerdeinstanz die aufschiebende Wirkung erteilt, so bleibt der Zuschlag hängig, und es darf vor dem rechtskräftigen Abschluss des Beschwerdeverfahrens kein Vertrag abgeschlossen werden.



Grundlagentipp

- Muster Vertrag SIA 103 / KBOB

Vergabeakten archivieren

Die Vergabeakten müssen mindestens drei Jahre ab Abschluss des Beschaffungsverfahrens mit der Auftragserteilung archiviert werden.

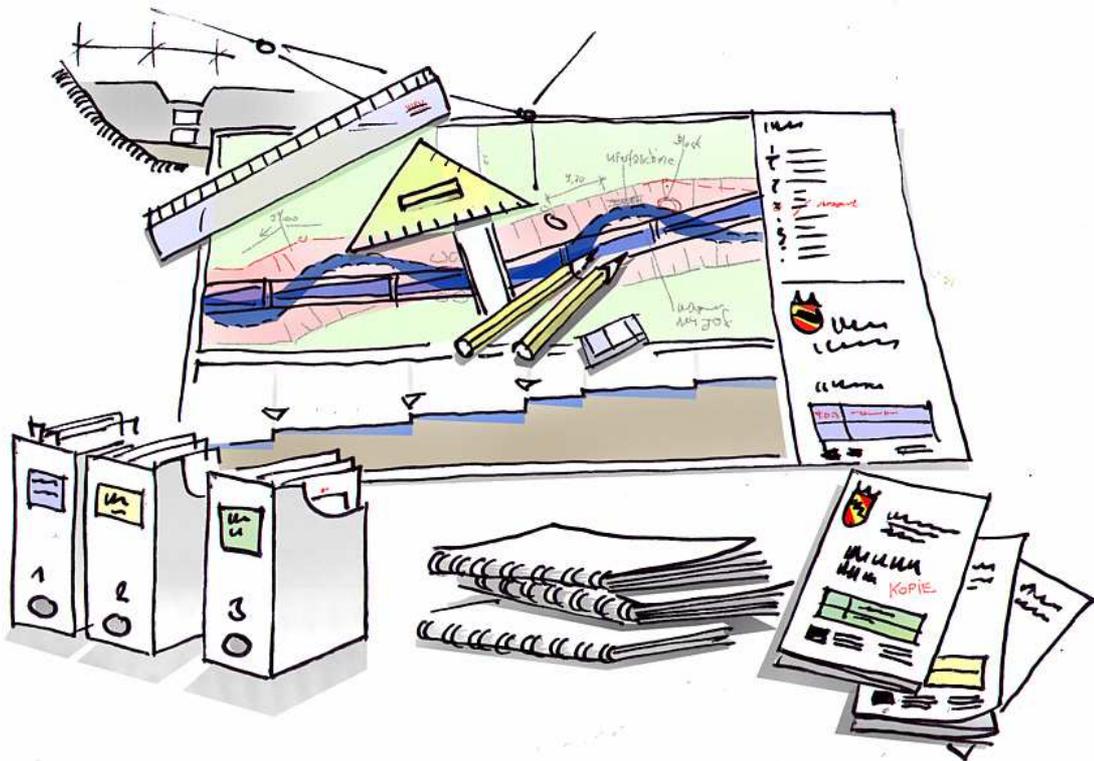
Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Planerleistungen			
Fachordner Wasserbau	260	Vergabe		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	261	Zuschlagsverfügung	Seite	4

Zu den Vergabeakten zählen:

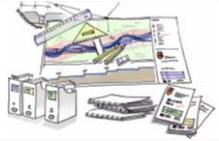
- Ausschreibung
- Ausschreibungsunterlagen
- Öffnungsprotokoll
- Korrespondenz bei Vergabeverfahren
- Verfügungen Vergabeverfahren
- Angebot, das Zuschlag erhielt
- Bericht bei freihändigen Vergaben



Tiefbauamt des Kantons Bern	Kapitel 300
Fachordner Wasserbau	Projektierung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	



Projektierung

Tiefbauamt des Kantons Bern	Kapitel 300	
Fachordner Wasserbau	Projektierung	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.23	Inhalt	

310 Grundsätze und Prozesse	311 Prozesse 312 Partizipative Planung
320 Projektierungsgrundlagen	321 Erforderliche Grundlagen
330 Defizitanalyse/ Massnahmenplanung	331 Gewässerzustand 332 Risikokzept 333 Risikoanalyse – Was kann passieren 334 Risikobewertung – Was darf passieren? 335 Massnahmenplanung 336 Gewässerraum 337 Kosten-/Nutzenbetrachtung 338 Geschieberückhalt / Materialbewirtschaftungskzept
340 Nutzungsvereinbarung und Projektbasis	341 Allgemeines 342 Inhalte Nutzungsvereinbarung 343 Inhalte Projektbasis
350 Umweltverträglichkeitsprüfung	351 Zweck und Grundlagen 352 Massnahme UVP-pflichtig? 353 Ablauf und Zuständigkeiten
355 Kulturland und Bodenschutz	355 Allgemeines und Grundlagen 356 Dokumentation 357 Verfahren 358 Fruchtfolgeflächen 359 Bodenschutz
360 Stauanlagenverordnung	
370 Publikationen und Projektunterlagen	371 Publikation Mitwirkung und Auflage 372 Projektdossier Wasserbauplan/-bewilligung 373 Inhalte Technischer Bericht 374 Kostenvoranschläge
380 Landerwerb	381 Allgemeines/Begriffe 382 Bemessungsgrundsätze 383 Vorgehen 384 Unterlagen
390 Waldrechtliche Bewilligungen	391 Rodungen 392 Waldrechtliche Bewilligungen 393 Unterlagen



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	310	Grundsätze und Prozesse		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	311	Prozesse	Seite	1

Die Projektierung umfasst die Phasen Vorstudie, Vorprojekt, Bauprojekt bzw. Auflageprojekt. Bei der Projektierung übernimmt der planende Ingenieur als Auftragnehmer die Schlüsselrolle, in enger Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber und in Abstimmung mit den Auftrag- bzw. Subventionsgebern (Abb. 022-1).

Wichtige Prozesse im Rahmen der Projektierung sind:

- Beschaffung und Analyse der Projektierungsgrundlagen
→ *was ist bereits vorhanden, was muss noch beschafft werden?*
- Analyse Ist-Zustand: Gefahrensituation/Schadenpotential, Gewässerzustand, Schutzziele, Raumbedarf
→ *Schwachstellen/Defizite, was kann passieren?*
- Massnahmenplanung, Varianten entwickeln, Massnahmenwirkung bestimmen, Variantenherleitung
→ *Bestimmung der Bestvariante*
- Festlegen von Nutzungsvereinbarungen anhand von zu definierenden Schutz- und Nutzungszielen
- Zusammenstellen von Dimensionierungsgrundlagen und Erstellen eines Konstruktionskonzeptes für die entworfenen Massnahmen (Projektbasis)
- Projektdokumentation
→ *Mitwirkungs-/Auflageprojekt*



Ausserdem sind die Notwendigkeiten für Landerwerbe, Rodungen oder Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) abzuklären.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	310	Grundsätze und Prozesse		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	312	Partizipative Planung	Seite	1

Komplexe Projekte mit vielen Akteuren/partizipative Planung

Wasserbauprojekte sind sehr oft komplex. Akteure mit unterschiedlichen Interessen können den Projektierungsablauf stark erschweren. Es empfiehlt sich daher, eine offene Planung unter Einbezug aller Betroffenen (nicht nur bei der offiziellen Mitwirkung und Projektauflage) anzusteuern. So lassen sich Konflikte frühzeitig erkennen und für alle Projektbeteiligten transparent machen, Frustrationen können vermieden und letztendlich Zeit und Kosten eingespart werden.

Der partizipative Prozess muss der Bedeutung des Projekts angepasst sein. Je nach Komplexität eines Projekts variiert dies von einer Begehung mit Grundeigentümern bis hin zu intensiven Arbeiten in moderierten Begleitgruppen mit aufwändigen Kommunikationskonzepten und –verantwortlichen. Dieser Aspekt ist bereits in der strategischen Planung miteinzubeziehen, die Projektorganisation ist entsprechend anzupassen.

Spätestens im Hinblick auf die Mitwirkung wird die verfahrensbegleitende Kommunikation wichtig. Eine professionelle, strategische Herangehensweise an die Mitwirkung mit ihren Möglichkeiten zur Informationsvermittlung und zum Einholen von Meinungen kann viel zu einem konstruktiven weiteren Projektverlauf beitragen. Je nach Projekt lohnt es sich ein Mandat an ein Kommunikationsbüro zu vergeben, welches sich um die Organisation und Durchführung von Infoanlässen, um die Konzeption und Herstellung von Printprodukten oder um die Konzeption und Bewirtschaftung einer Website kümmert (vgl. Kap. 180)

Die partizipative Planung von Wasserbauprojekten wird vom Bund unterstützt (vgl. Kapitel 163).



Grundlagentipp

- Wasserbauprojekte gemeinsam planen, Handbuch für die Partizipation und Entscheidungsfindung bei Wasserbauprojekten [G5]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	320	Projektierungsgrundlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	321	Erforderliche Grundlagen	Seite	1

Folgende Checkliste dient als Gedankenstütze bei der Beschaffung aller erforderlichen Grundlagen. Der Detaillierungsgrad der Anwendung ist fallweise zu entscheiden.

Die genaue Kenntnis der Projektziele und Prioritäten sowie der Projektanforderungen wird vorausgesetzt (vgl. Kap. 100).

Checkliste Projektierungsgrundlagen	
Projektperimeter	Kilometrierung Etap pierung (inhaltlich, terminlich) ...
Historische Ereignisse	Ereigniskataster Gemeinden Lawinenkataster/Ereigniskataster Kanton Bern Internetdatenbank StorMe (Ereigniskataster) Risikokataster Kanton Bern vorhandene Studien/Projekte (z.B. Tiefbauamt) Berichte (Polizei, Feuerwehr, Presse, Augenzeugen, etc.) ...
Vebauungsgeschichte	Ursachen/Begründungen Zustand bestehende Schutzbauten ...
Topographie	topographische Karten Feldaufnahmen Luftbilder Satellitenbilder Querprofile Längsprofile DGM Unterlagen anderer Studien ... Es sind insbesondere Umfang und Genauigkeit der vorliegenden Grundlagen zu prüfen und zu entscheiden, ob zusätzliche Aufnahmen notwendig sind.
Vorhandene Schutzbauwerke	Details zu Gründung und Tragwerk alte Projektakten/Abschlussakten ...
Vorhandene Bauwerke	Details zu Gründung und Tragwerk (Abschlussakten) Brücken Stützbauwerke Lehnkonstruktionen Hangsicherungen Hochbauten ...
Werkleitungen/-anlagen	Trinkwasser Abwasser Gas Elektrizität Swisscom Cablecom Militär (armasuisse) Industrie ...
Altlasten	Altlastenkataster/-verdachtskataster Angaben von Industrie ... Insbesondere ist zu prüfen, ob zusätzliche Untersuchungen bei Verdachtsflächen notwendig sind.



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	320	Projektierungsgrundlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	321	Erforderliche Grundlagen	Seite	2

Checkliste Projektierungsgrundlagen	
GIS	<p>Werkleitungen/-anlagen Industriebauwerke Schutzbauwerke ... Werden Grundlagendaten im GIS-Format bereitgestellt, ist insbesondere zu prüfen, welches Datenformat vorliegt und ob die Daten noch aufbereitet werden müssen.</p>
Raumplanung	<p>Gewässerrichtplan (WBG) Kantonales Landschaftsentwicklungskonzept Wanderwege Zonenplan/Zonennutzungsplan, Baureglement Uferschutzpläne Gemeinde Gefahrenkarten/Intensitätskarten (Prozesse Murgang, Übersarung, Lawinen, Steinschlag, Dolinen (Absenkungen), Rutschungen, Synoptische GK) Risikokataster Kanton Bern vorhandene Studien/Projekte Begehungen, Besprechungen ...</p>
Inventare des Natur- und Heimatschutzes	<p>Bundesinventar Auengebiete von nat. Bedeutung Bundesinventar Landschaften und Naturdenkmäler Bundesinventar Wasser- und Zugvogelresevate von nat. und internat. Bedeutung Bundesinventar Flachmoore/Hoch- und Übergangsmoore/Moorlandschaften von nat. Bedeutung Bundesinventar der Amphibienlaichplätze von nat. und reg. Bedeutung rechtskräftig geschützte Naturschutzgebiete der Schweiz Inventar der Historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS) Inventar des Natur- und Heimatschutzes des Kantons Bern Feuchtgebiete/Naturschutzgebiete des Kantons Bern Trockenstandorte/Waldnaturschutzinventar Geschützte botanische Objekte/geologische Objekte des Kantons Bern ...</p>
Geologie/Hydrogeologie	<p>Kartierungen im Geologischen Atlas der Schweiz M 1:25'000 Kartierungen im Hydrologischen Atlas der Schweiz (HADES) gesammelte Dokumente der Schweizerischen Hydrologischen Dokumentationsstelle (SGD) der Abteilung Landeshydrologie des BAFU Untersuchungen bei vorherigen Projekten (Stauanlagen, Sperren, Dämme, Grundwasserabsenkungen, etc.) Begehungen/Einbezug von Geologen Baugrunduntersuchungen (geotechnische Untersuchungen) zusätzliche geologische Abklärungen ... Bei Baumassnahmen im Grundwasser ist stets abzuklären, wie durch die geplanten Massnahmen der Grundwasserspiegel sowie die Grundwasserqualität beeinflusst wird und ob im Rahmen eines Beweissicherungsverfahrens ein Grundwassermonitoring vorgesehen werden muss.</p>



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	320	Projektierungsgrundlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	321	Erforderliche Grundlagen	Seite	3

Checkliste Projektierungsgrundlagen	
Hydrologie	Kartierungen im Hydrologischen Atlas der Schweiz (HADES) Bodeneignungskarte M 1:200'000 Bodennutzungskarte M 1:300'000 Blätter des Geologischen Atlas der Schweiz (nicht flächendeckend vorhanden) Hydrologische Jahrbücher des Kantons und des Bundes ... detaillierte Unterlagen von kantonalen oder kommunalen Vermessungsämtern oder von im Untersuchungsgebiet tätigen Forschungsinstitutionen zu <ul style="list-style-type: none"> - Topographie - Boden - Vegetation - Niederschlägen - Abfluss - statistischen Auswertungen - Hydrologie-Studien (kantonale Übersicht in Arbeit) ...
Hydraulik	massgebende Abflüsse Ganglinien Querprofile Längsprofile Beschaffenheit Abflussquerschnitt (Kornverteilung, Bewuchs, ...) Vorländer potentielle Überflutungsflächen Beschaffenheit Vorländer/Überflutungsflächen (Bewuchs, Bauten, ...) ... Normalabflussberechnungen Staukurvenberechnungen instationäre Berechnungen 2D-Modellierungen Kapazitätsengpässe (Brücken, Durchlässe, etc.) Schwall- und Sunkprobleme Einfluss von Retention (Stauanlagen, Seen, Vorländer, etc.) ...
Geschiebehaushalt/Murgang	Geschiebequellen Geschiebepotential Geschiebezusammensetzung Transportkapazitäten Geschiebefrachten Erosions- und Auflandungszonen optimale Breite Kiesentnahmen bei Murfähigkeit Murgangfrachten, „Murgangganglinie“ Geschiebemodellierungen Flussmorphologie (natürliche Breite, Sohlenstruktur, Verzweigungen, etc.) ...
Schwemmholz	Verklauungsstellen im Gerinne (Brücken, Durchlässe, etc.) Schwemmholzquellen Schwemmholzanfall/-volumen ...



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	320	Projektierungsgrundlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	321	Erforderliche Grundlagen	Seite	4

Checkliste Projektierungsgrundlagen	
Ökologischer Gewässerzustand	<p>Ökomorphologische Kartierung (Stufe F) des Kantons Bern [E3], [E4], [E5] Kartierung der hochwertigen und wenig beeinträchtigten Fließgewässer im Kanton Bern Begehungen Inventare des Natur- und Heimatschutzes Fischatlas/Brutvogelatlas der Schweiz Verbreitungskarten: Äschen, Amphibien, Reptilien, Biber, etc. (CSCF) Teil Gewässerqualität des Vollzugskonzeptes Siedlungsentwässerung (VOKOS) Abfluss: Sanierungskonzepte bestehender Wasserentnahme Umweltverträglichkeitsberichte zu Wasserkraftanlagen weitere Studien/Projekte (z.B. Umsetzung Auenverordnung, Gewässerrichtpläne, Uferschutzpläne, etc.) ...</p>
Prüfung Planungsgrundlagen/Beizug Spezialisten	<p>Sind alle Planungsgrundlagen brauchbar/gültig/ausreichend detailliert? Sind Zusatzaufnahmen/-untersuchungen erforderlich? Sind Spezialisten beizuziehen? ...</p>



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	331	Gewässerzustand	Seite	1

Ökologische Gewässerfunktion

Eine naturnahe Bach- und Flusslandschaft bietet Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Die Übergangsbereiche zwischen Wasser und Land können ihre vielfältigen Funktionen nur ausüben, wenn sie innerhalb des Einflussbereichs des Wassers sind und durch die Dynamik von Hoch- und Niedrigwasser geprägt werden. Heute sind diese Bereiche allerdings vielerorts aufgrund des grossen Nutzungsdrucks verschwunden.

Ökomorphologische Beurteilung

Der Begriff Ökomorphologie umfasst die Gesamtheit der strukturellen Gegebenheiten im und am Gewässer, also u.a. auch die wasserbaulichen Massnahmen und den Zustand des angrenzenden Umfeldes.

Zur Ermittlung des Handlungsbedarfs aus Sicht der Ökologie und des Hochwasserschutzes stehen drei Fragen im Vordergrund [A2]:



- Hat das entsprechende Fliessgewässer eine **vielfältige Struktur** oder ist diese Struktur durch die bestehenden Verbauungen oder die vorhandenen Hindernisse verarmt?
- Wie viel **Raum** benötigt der entsprechende Bach oder Fluss, um seine ökologischen Funktionen erfüllen zu können?
- Welchen **Querschnitt** benötigt das entsprechende Gewässer, um den Abfluss auch bei Hochwasserverhältnissen sicherzustellen?

Dieser Handlungsbedarf ist bei der Massnahmenplanung genauso zu berücksichtigen wie die Schutzziele.

Modul-Stufen-Konzept

Das **Modul-Stufen-Konzept** beinhaltet die ökomorphologische Untersuchung und Beurteilung eines Fliessgewässers auf zwei Stufen, die sich im Detaillierungsgrad unterscheiden. Bei Erhebungen gemäss Stufe F werden flächendeckend grössere Gebiete untersucht. Die Untersuchungen auf Stufe S ergänzen die flächendeckende Beurteilung. Sie sind systembezogen und werden somit auf ganze Gewässerläufe, einschliesslich aller Zuflüsse, angewendet.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	331	Gewässerzustand	Seite	2

Ökomorphologie Stufe F (flächendeckend)

Für die **flächendeckenden Erhebungen** wurden einige ökologisch relevante Merkmale ausgewählt, welche den ökomorphologischen Zustand eines Fliessgewässers repräsentativ wiedergeben. Diese sind im Methodenhandbuch des BAFU detailliert beschrieben [E2]:

- Sohlenbreite
- Variabilität der Wasserspiegelbreite
- Verbauung der Sohle
- Verbauung des Böschungsfusses
- Breite und Beschaffenheit des Uferbereichs

Mehr als die Hälfte des gesamten Fliessgewässernetzes des Kantons Bern wurde bereits auf Natürlichkeitsgrad und Raumbedarf untersucht und kartiert. Die Daten der Stufe F können beim Gewässer- und Bodenschutzlabor des Kantons Bern (GBL) bezogen oder auf dem Geoportal des Kantons Bern eingesehen werden.

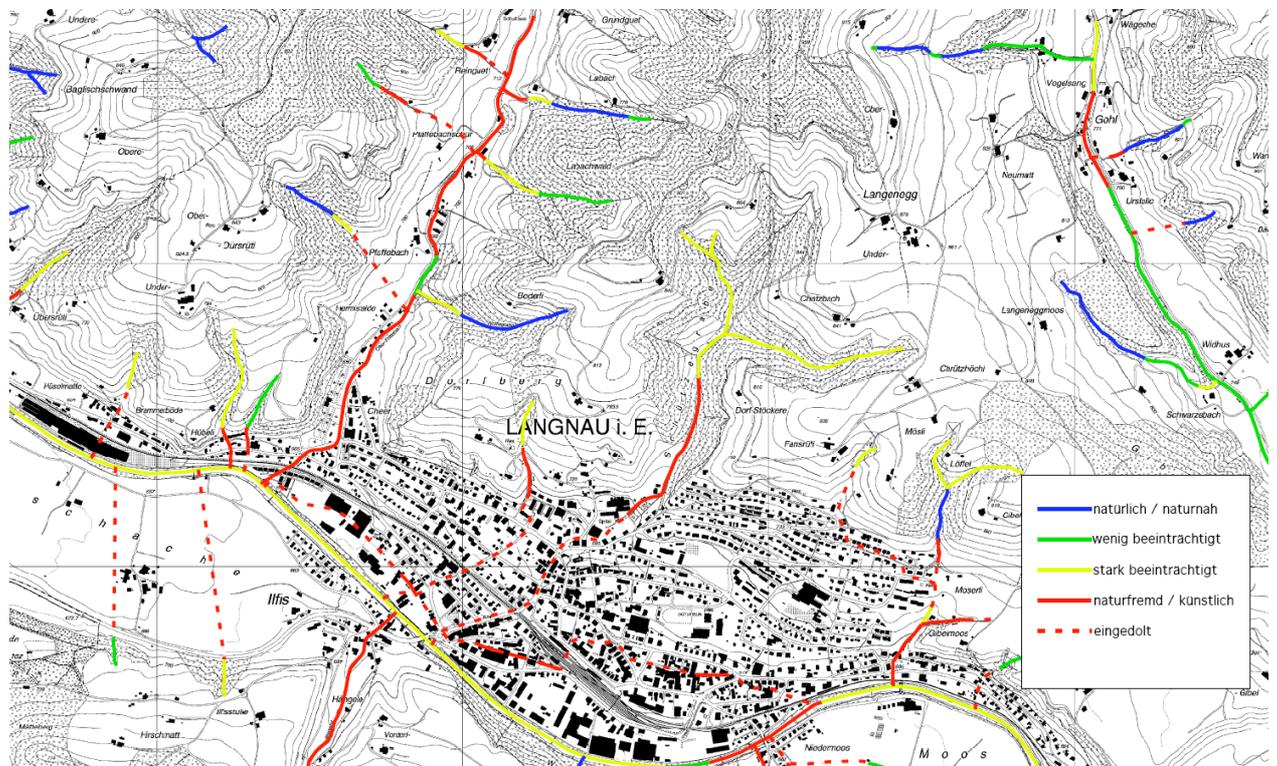


Abb. 331-1: Beispiel einer Übersichtskarte Erhebung gemäss Stufe F (© Gewässer- und Bodenschutzlabor des Kantons Bern)

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	331	Gewässerzustand	Seite	3

Ökomorphologie Stufe S (systembezogen)

Die **Stufe S** schliesst an die Methode der flächendeckenden Untersuchung an. Ziel der systembezogenen Erhebungen ist ein nachvollziehbar hergeleitetes Massnahmenkonzept, das aus ökologischer Sicht Prioritäten für Aufwertungsmassnahmen setzt. Die Schritte der Methode sind in Abb. 332-2 dargestellt und im Methodenhandbuch des BAFU [E6] detailliert erläutert.

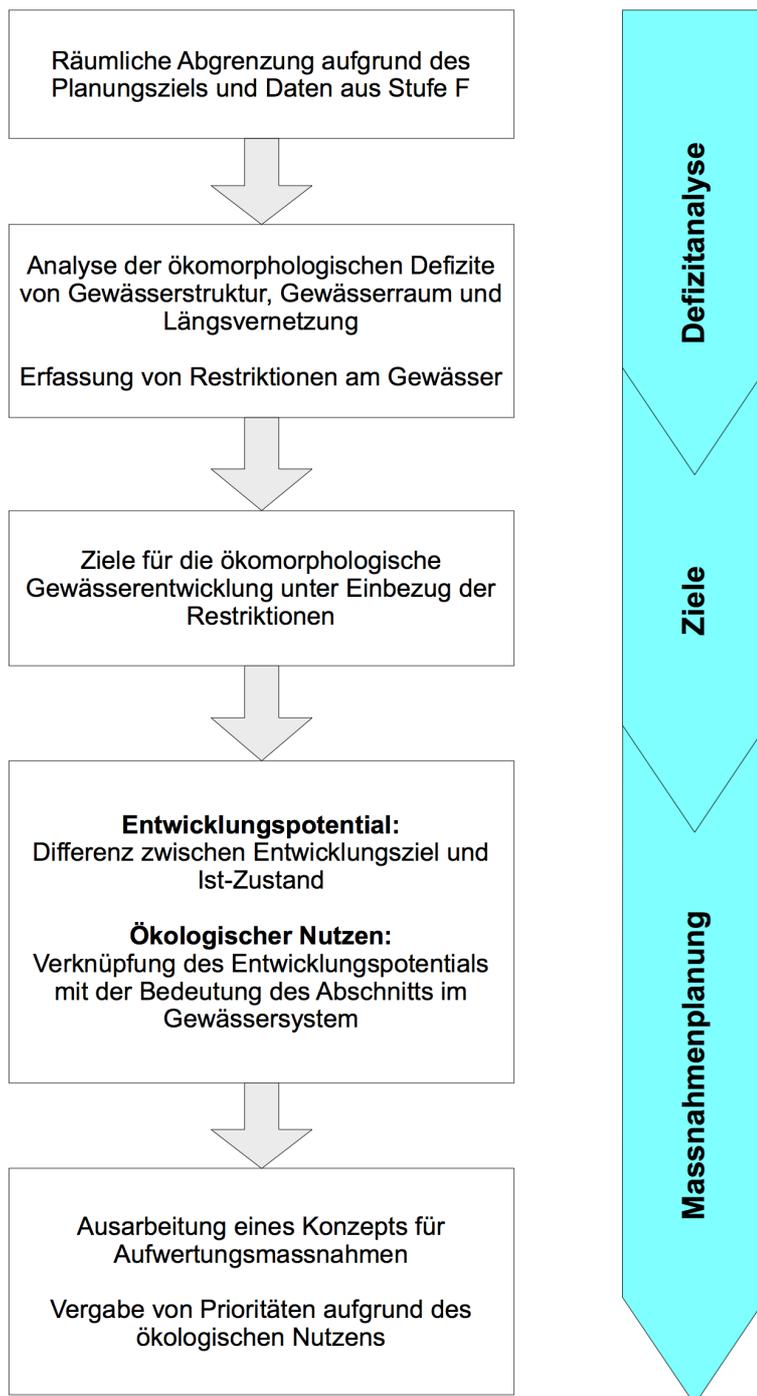


Abb. 331-2: Schritte der Methode „Ökomorphologie Stufe S“ [E6]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	331	Gewässerzustand	Seite	4

Die **Defizitanalyse** ist Teil der Stufe S aus dem Modul-Stufen-Konzept. Sie konzentriert sich auf die wichtigsten ökomorphologischen Merkmale eines Fließgewässers. Folgende Eigenschaften werden untersucht [E6]:

- die Gewässerstruktur (Sohle, Böschungsfuss, Gerinne)
- der Gewässerraum, der morphodynamische Prozesse zulässt und damit den Rahmen für die Gewässerstruktur bildet (Breite, Beschaffenheit)
- die Durchgängigkeit als Voraussetzung für die ökologische Längsvernetzung von Gewässersystemen

Das **ökomorphologische Defizit** wird im Vergleich zu einem Referenzzustand ermittelt (Abbildung 332-3). Dazu wird ein Zustand angenommen, der sich unter den heutigen landschaftlichen Bedingungen einstellte, wenn sämtliche menschlichen Nutzungen im unmittelbaren Umfeld des Gewässers aufgegeben würden: der naturnahe Zustand in der vorgegebenen Kulturlandschaft. Dieser Referenzzustand schliesst grossräumige und irreversible Einflüsse des Menschen ein und entspricht somit nicht dem ursprünglichen Naturzustand. Häufig werden für diese Ermittlungen alte Kartengrundlagen (Siegfried-/Dufourkarte) verwendet.

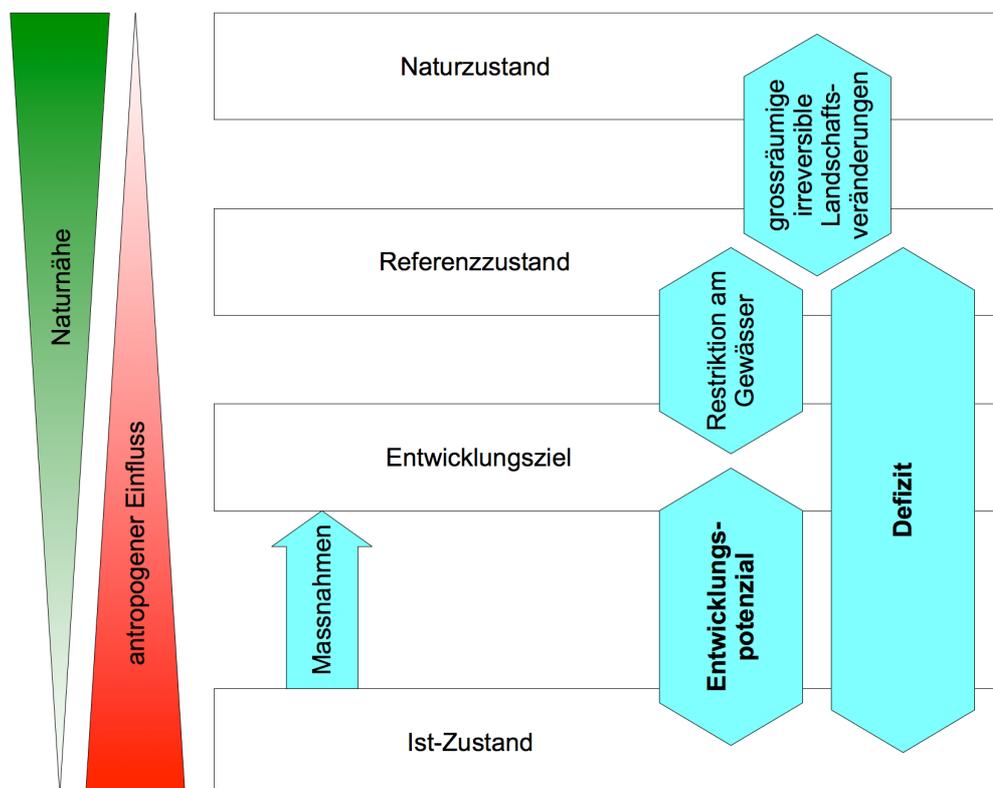


Abb. 331-3: Referenzzustand im Verhältnis zu Naturzustand, Entwicklungsziel und Ist-Zustand [E6]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	331	Gewässerzustand	Seite	5

Das **Entwicklungsziel** beschreibt den maximal erreichbaren ökomorphologischen Zustand des Gewässers unter Berücksichtigung der Restriktionen (z.B. Eisenbahnlinie) (Abb. 332-3). Die ökomorphologische Aufwertung eines Fließgewässers hat zum Ziel, die bestehenden ökomorphologischen Defizite des Gewässers zu verringern. Dabei soll sich das Gewässer in Richtung Referenzzustand entwickeln, auch wenn dieser aufgrund der Restriktionen nur selten erreicht wird. Die Differenz zwischen Ist-Zustand und Entwicklungsziel wird als **Entwicklungspotenzial** bezeichnet. Die Massnahmenplanung wird in Kap. 335 näher erläutert.

Wahl des Detaillierungsgrades

Je nach Grösse und Aufwand eines Wasserbauprojekts sollte die ökomorphologische Beurteilung auf Stufe F oder Stufe S berücksichtigt werden.

Ökologische Mindestanforderungen

Die ökologischen Mindestanforderungen resultieren aus den Gesetzen und Verordnungen des Bundes und fokussieren auf den Planungsprozess. Dieser muss die folgenden Aspekte enthalten, damit die Mindestanforderungen erfüllt sind:

- Einfache Analyse des Ausgangszustands
 - ökomorphologische Beurteilung auf Stufe F
 - Analyse gesetzlich relevanter Gewässermerkmale (Restwassermenge, Wasserqualität, Vernetzung, schützenswerte Biotope, ...)
- Verhältnismässige ökologische Massnahmen festlegen
 - Mit den zur Verfügung stehenden Mitteln soll der grösstmögliche Nutzen erreicht werden, sodass zwischen Massnahme und Nutzen ein vernünftiges Verhältnis besteht
- Unterhaltskonzept erstellen
 - Ziel ist eine langfristige Gewährleistung der erreichten ökologischen Verbesserungen



Grundlagentipp

- Modul-Stufen-Konzept, Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fließgewässer in der Schweiz [E1]
- Ökomorphologie Stufe F (flächendeckend), Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fließgewässer in der Schweiz [E2]
- Ökomorphologie Stufe S (systembezogen), Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fließgewässer gemäss dem Modul-Stufen-Konzept [E6]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	332	Risikokzept	Seite	1

Risikokzept Naturgefahren

Das Risikokzept stellt die methodische Basis für die inhaltliche Problemlösung im Rahmen eines integralen Risikomanagements im Umgang mit Naturgefahren in allgemein gültiger Form dar. Es erlaubt, die Zusammenhänge bei der Beurteilung von Sicherheitsproblemen und dem Entscheid über Sicherheitsmassnahmen systematisch und transparent zu strukturieren. Das Mass für den Umgang mit Sicherheit sind probabilistische Grössen, welche auf Ansätzen der Wahrscheinlichkeitstheorie beruhen. Das Risikokzept basiert auf dem in Abb. 332-1 dargestellten Grundmodell.

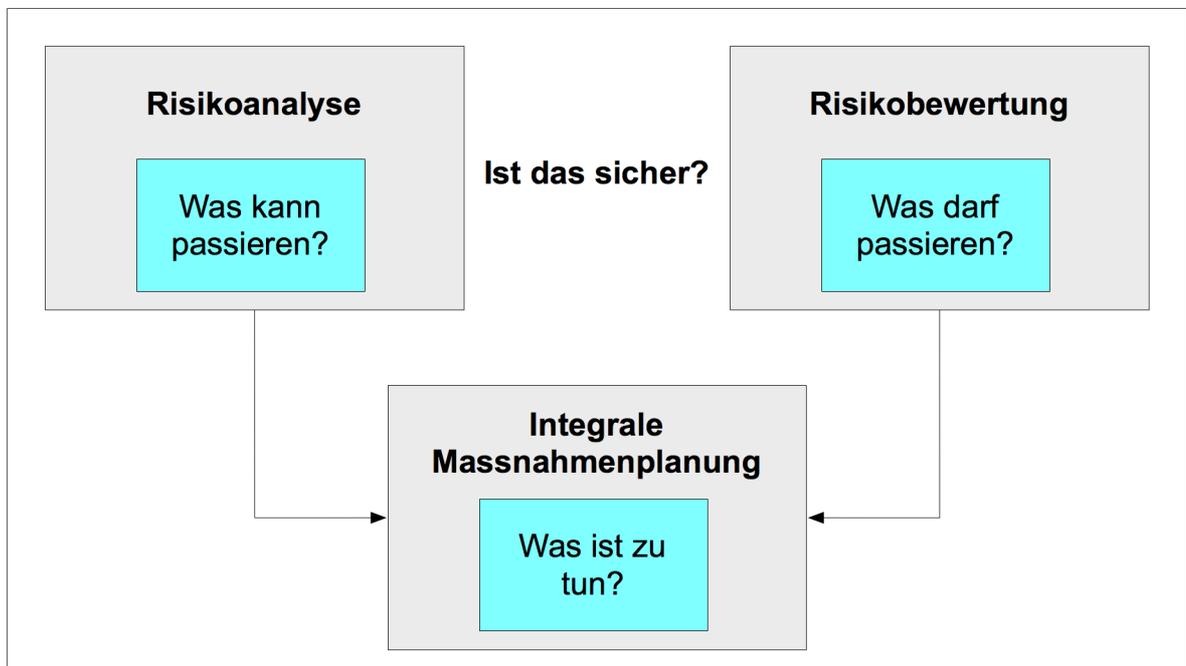


Abb. 332-1: Grundmodell und Grundelemente des Risikokzeptes [A6]



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	332	Risikokzept	Seite	2

Definition der wichtigsten Begriffe:

- **Risiko**

Das Risiko beschreibt die Wahrscheinlichkeit eines möglichen Schadens und ist stets von der Eintretenswahrscheinlichkeit einer Gefahr in einem bestimmten Gebiet und der möglichen Schadenfolge abhängig. Ein Risiko wird folgendermassen beschrieben:

Risiko = Eintretenshäufigkeit * Schadenausmass.

Es gibt verschiedene Arten von Risiken. Neben Sach- und Personenrisiken gibt es auch Sperr- und Unterbruchrisiken. Zudem können Risiken auf unterschiedliche Grössen bezogen werden: auf eine einzelne Person (Individualrisiko), auf alle Personen und Sachwerte innerhalb eines begrenzten Raums (Kollektivrisiko) oder auf ein einzelnes Objekt (Objektrisiko).

- **Wahrscheinlichkeit / Eintretenshäufigkeit**

Im Zusammenhang mit Naturgefahren wird mit dem Begriff Wahrscheinlichkeit die Eintretenswahrscheinlichkeit eines Ereignisses oder einer Kombination von Ereignissen beschrieben. Sie gibt Auskunft, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Ereignis pro Jahr durchschnittlich eintritt.

Der reziproke Wert zur Eintretenswahrscheinlichkeit wird als Wiederkehrperiode bezeichnet und beschreibt den statistischen zeitlichen Abstand, in dem ein bestimmtes Ereignis eintritt.



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	333	Risikoanalyse – Was kann passieren?	Seite	1

Risikoanalyse

Ziel der Risikoanalyse ist eine möglichst objektive Ermittlung der Risikogrössen für ein konkretes Schadenereignis, für ein konkretes Objekt oder ein bestimmtes Gebiet. Die Frage „Was kann passieren?“ (vgl. Abb. 332-1) muss unter Berücksichtigung der verschiedenen Einflussgrössen und gemäss dem aktuellen Stand der Technik beantwortet werden.

Der konkrete Ablauf einer Risikoanalyse ist abhängig von der Gefahrenart und ihren Wirkungen sowie von der Art und Verletzlichkeit der gefährdeten Personen und Objekte. Um die Durchführung einer Risikoanalyse zu erleichtern, lässt sich jedoch ein schematischer Ablauf definieren, der allgemein gültig ist:

1. Gefahrenanalyse (Ereignis- und Wirkungsanalyse)

- Welche Prozesse können auftreten?
- Wie gross ist das Ausmass/die Ausdehnung des Ereignisses?
- Mit welcher Wahrscheinlichkeit tritt das Ereignis in einem bestimmten Gebiet auf?
- Welche Intensität hat das Ereignis?
- ...



Für die Beurteilung der Gefahrensituation können bestehende Grundlagen wie Gefahren- und Intensitätskarten beigezogen werden. Abb. 333-1 sowie Tab. 333-1 und 333.2 dienen als Hilfsmittel zur Bestimmung der Gefahrensituation aus bestehenden Gefahren- und Intensitätskarten. Sind keine Grundlagen vorhanden, oder ist die dokumentierte Gefahrensituation nicht mehr aktuell, muss im Rahmen eines Hochwasserschutzprojekts eine Gefahrenanalyse Schritt für Schritt durchgeführt werden. Das Vorgehen ist in Tab. 333-3 beschrieben.

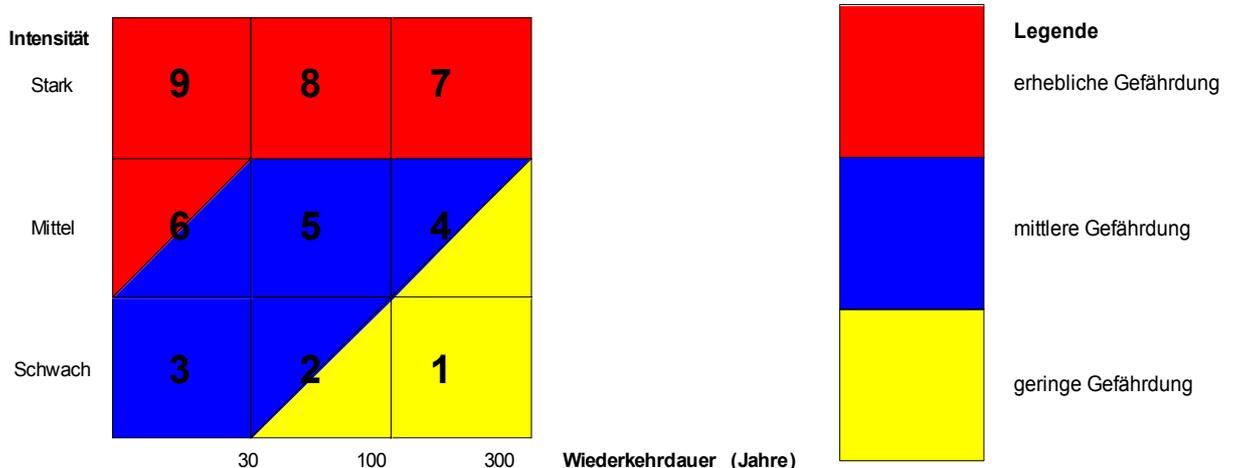


Abb. 333-1: Gefahrenstufenmatrix

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	333	Risikoanalyse – Was kann passieren?	Seite	2

Intensität	stark	mittel	schwach
	dunkelgrün	mittelgrün	hellgrün
Überschwemmung	$h > 2.0 \text{ m}$ oder $v * h > 2.0 \text{ m}^2/\text{s}$	$0.5 < h < 2.0 \text{ m}$ oder $0.5 < v * h < 2.0 \text{ m}^2/\text{s}$	$h < 0.5 \text{ m}$ und $v * h < 0.5 \text{ m}^2/\text{s}$
Murgang	$h > 1.0 \text{ m}$ und $v > 1.0 \text{ m/s}$	$h < 1.0 \text{ m}$ oder $v < 1.0 \text{ m/s}$	kommt nicht vor
Ufererosion	$h_{UE} > 2.0 \text{ m}$	$0.5 < h_{UE} < 2.0 \text{ m}$	$h_{UE} < 0.5 \text{ m}$

Tab. 333-1: Intensitäten nach Bundesstufen

h: Wassertiefe, Fliesstiefe oder Ablagerungshöhe

v: Fliessgeschwindigkeit

h_{UE}: Erosionshöhe



Schwache Intensität	Mittlere Intensität	Starke Intensität
		
<p>Wasser kann vor dem Eindringen in Häuser abgewehrt werden (Sand-säcke, Bretter), Kellergeschosse werden aber oft überflutet. Es besteht kaum Gefährdung für Menschen.</p>	<p>Normal fundierte Gebäude werden nicht zerstört, sind aber hohem Strömungsdruck ausgesetzt. Glasfenster können brechen und Wasser kann ins Erdgeschoss eindringen. Menschen sind außerhalb von Gebäuden gefährdet, im Innern kann in höhere Etagen ausgewichen werden.</p>	<p>Bei hohen Fliesstiefen ist das Erdgeschoß überflutet. Gebäude können durch dynamische Belastung oder durch Unterspülen der Fundamente zerstört werden. Geschiebe dringt in Gebäude ein. Menschen sind auch in Gebäuden gefährdet.</p>

Tab. 333-2: Veranschaulichung der Intensitäten bei einer Überschwemmung (Fotos: Gemeinde Diemtigen)

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	333	Risikoanalyse – Was kann passieren?	Seite	3

2. Expositionsanalyse

- Welches sind die gefährdeten Personen und Objekte?
- Wann befinden sich diese wo (z.B. Züge)?
- Wie hoch ist das Schadenpotential?
- Wie gross ist der Schaden, der durch das Ereignis an einem Objekt entstehen kann?
- Wie gross ist die Gefährdung der Einwohner durch das Ereignis?
- ...

Ein Schaden ist eine negativ bewertete Folge eines Ereignisses. Folgende Grössen können im Zusammenhang mit Naturgefahren als Schaden betrachtet werden und ergeben in ihrer Summe das Schadenpotential:

- Tote und Verletzte
- Schäden an Gebäuden, Infrastrukturanlagen, Mobiliar, ...
- Betriebsunterbrüche
- Ertragsausfälle
- Imageverlust
- zerstörte Naturwerte (seltene Pflanzen, ...)
- ...



Diese Vielfalt von Schadenarten erschwert einen direkten Vergleich, da sie in unterschiedlichen Einheiten gemessen werden. Oft wird daher der finanzielle Wert eines Schadens als vergleichbare Bezugsgrösse verwendet. Die Monetarisierung eines Schadens ist aber in vielen Fällen nicht einfach.

3. Risikoermittlung

- Welches sind die massgebenden Risikogrössen (Ermittlung von Grösse und Wahrscheinlichkeit eines Schadens für verschiedene Ereignisse)?
- Charakteristische Risikogrössen sind z.B. der mittlere Schaden pro Jahr oder die Schadenhöhe bei gewissen Wiederkehrperioden.

Je nach betrachtetem Szenario ergeben sich unterschiedliche Risikogrössen. Für eine risikobasierte Festlegung von Massnahmenzielen ist es zentral, den Verlauf des Risikos in Bezug auf verschiedene Szenarien zu kennen. So können Sprünge (z. B. eine kleine Zunahme beim Abfluss bewirkt eine grosse Risikozunahme) oder kaum ansteigende Risiken (z. B. eine Abflusszunahme hat in einem bestimmten Bereich keine grossen Auswirkungen auf das Risiko) identifiziert werden.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	333	Risikoanalyse – Was kann passieren?	Seite	4

In der nachfolgenden Tabelle werden die drei Schritte der Risikoanalyse aufgezeigt. Es wird beschrieben, welche Grundlagen hilfreich sind bzw. welche Informationen daraus abgeleitet werden können.

1. Gefahrenanalyse		
Arbeitsschritte	Grundlagen	Untersuchungen/Berechnungen
Gefahr erkennen → <i>was passiert im Einzugsgebiet?</i>	Gefahrenhinweiskarten Ereigniskataster Gefahrenkarten Intensitätskarten Hydrologische Daten (Abfluss- und Niederschlagsmessungen) Geologische Karten Studien Geomorphologie (formbildende Prozesse) frühere Studien	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestimmung Hydrologie <ul style="list-style-type: none"> - Hochwassertyp (kurzes Gewitterereignis, langandauernde Niederschläge) - Hochwasserspitzen und Eintretenswahrscheinlichkeit (HQ₅, HQ₃₀, HQ₁₀₀, HQ₃₀₀, EHQ) - Abflussvolumen, Ganglinien Ereignis ▪ Feststoffhaushalt <ul style="list-style-type: none"> - Prozesse im Einzugsgebiet (Murgang, Geschiebepotential) - Geschiebetrieb ▪ Zustand bestehender Schutzbauten <ul style="list-style-type: none"> - Zustand (bautechnisch, funktional) - Auswirkung bei Versagen ▪ Schwemmholzmengen ▪ Szenarienbildung <ul style="list-style-type: none"> → mögliche Ereignisse definieren (Prozess, Dauer, Eintretenswahrscheinlichkeit)
Schwachstellen erkennen	Ereigniskataster Gefahrenkarten Intensitätskarten frühere Studien	<ul style="list-style-type: none"> ▪ prozessspezifische Kapazität Gerinne/Durchlässe: <ul style="list-style-type: none"> - Murgang - Abflüsse mit/ohne Geschiebe/Schwemmholz ▪ Erosionsprozesse: <ul style="list-style-type: none"> - Veränderung Sohlenlage (Abtiefung/Auflandung) - Kolke ▪ Dammstabilität: <ul style="list-style-type: none"> - Innere Erosionen - Überströmen
Intensität/Gefährdung bestimmen → <i>was passiert aufgrund von Schwachstellen?</i>	Ereigniskataster Intensitätskarten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestimmung Intensitäten und Ausdehnung pro Prozess und Szenario <ul style="list-style-type: none"> - Übermurgung - Überschwemmung/Übersarung - Ufererosion



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	333	Risikoanalyse – Was kann passieren?	Seite	5

2. Expositionsanalyse/Schadenpotential		
Arbeitsschritte	Grundlagen	Untersuchungen/Berechnungen
Schadenpotential erkennen → <i>welche Nutzungen sind betroffen?</i> → <i>wie hoch ist die Schadensumme?</i> → <i>mit wie vielen Todesfällen ist zu rechnen?</i>	BAFU-Tool EconoMe, EconoMe Light [B4, B6] zur Bestimmung des Schadenpotenzials Schäden früherer Ereignisse, GVB, Mobilier Vektor25	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schadenpotential pro Ereignis für : <ul style="list-style-type: none"> - Sachwerte - Sonderrisiken ▪ Abschätzung Todesfälle pro Ereignis
3. Risikoermittlung		
Arbeitsschritte	Grundlagen	Untersuchungen/Berechnungen
Risiko ermitteln Risiko = Eintretenshäufigkeit x Schadenausmass	Risikoermittlungen (Berechnungen gemäss EconoMe, EconoMe Light [B4, B6])	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestimmung kollektive Risiken = Gesamtrisiko von einem Bach/Fluss, das heisst jährlicher Schadenserwartungswert oder Todesfälle pro Jahr [Fr./Jahr bzw. Tf/Jahr] ▪ Bestimmung Individualrisiko = Eintretenswahrscheinlichkeit, dass man im Wirkungsbereich des Gewässers aufgrund eines Ereignisses den Tod findet [-]



Tab. 333-3: Grundlagen und daraus abzuleitende Information für die Arbeitsschritte bis zur Risikoanalyse

<p> Grundlagentipp</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Achtung, Naturgefahr [A1] ➤ Strategie Naturgefahren Schweiz [A6] ➤ Risikokonzept für Naturgefahren [B7] ➤ Von der Risikoanalyse zur Massnahmenplanung [B9]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	334	Risikobewertung – Was darf passieren?	Seite	1

Risikobewertung

Während die Risikoanalyse eine möglichst objektive Beurteilung anstrebt, hat die Risikobewertung explizit eine subjektive Wertung zum Ziel. Mit der Frage „was darf passieren?“ (vgl. Abb. 332-1) wird das Ausmass an verbleibendem Risiko definiert, welches akzeptiert wird. Nicht nur die Gesellschaft als Gesamtheit, sondern auch das einzelne Individuum ist angesprochen, die Risiken, die tragbar sind, zu werten. Denn Risikoakzeptanz hängt sowohl von Regelungen der Gesellschaft wie auch vom Verhalten und von der Verantwortung des Einzelnen ab.

Schutzziele

Akzeptables Individualrisiko

Das individuelle Personenrisiko definiert das Risiko eines einzelnen Individuums, durch eine Gefahr zu Schaden zu kommen. Das Kriterium für das Schutzziel besteht in einer Begrenzung des maximal zulässigen individuellen Risikos, welches durch die jährliche **Todesfallwahrscheinlichkeit** ausgedrückt wird. Das „totale und durchschnittliche Sterberisiko“ (alle Todesursachen berücksichtigt) in der Schweiz liegt bei einem Zehntausendstel pro Jahr (10^{-4} / Jahr). Diese statistische Sterbeziffer dient als Basis für die Quantifizierung des im Zusammenhang mit Naturgefahren tolerierbaren Individualrisikos.

Im Kanton Bern darf gemäss der Risikostrategie Naturgefahren des Kantons Bern [A7] das individuelle Todesfallrisiko nicht grösser als ein Zehntel des „totalen und durchschnittlichen Sterberisikos“, also nicht grösser als 10^{-5} pro Jahr sein. Das übergeordnete Schutzziel bezüglich individueller Todesfallrisiken ist **nicht verhandelbar**.

Sachrisiko

Bei materiellen Schaden-/Sachrisiken stehen Schäden an Gebäuden inkl. Infrastrukturen und Sachwerten, aber auch Verluste an Nutztieren und landwirtschaftlichen Nutzflächen im Vordergrund. Eine so genannte **Schutzzielmatrix** bildet die Grundlage für eine methodische und differenzierte Schutzziel festlegung für Sachrisiken. Das Schutzziel ist grundsätzlich mit einer Eintretenswahrscheinlichkeit verbunden und hängt davon ab, wie eine bestimmte Fläche genutzt wird bzw. welche Schutzbedürfnisse bestehen (Objektkategorien). Bei hohen Sachwerten wird der Schutzgrad höher eingestuft als bei niedrigen. Einige Objekte dürfen also oft, andere selten und wieder andere möglichst gar nie überflutet werden. Zudem wird das Schutzziel von der Charakteristik der in dem jeweiligen Gebiet vorkommenden Hochwasser beeinflusst. Neben dem Spitzenabfluss müssen deshalb immer auch andere wichtige Parameter berücksichtigt werden.

Die Schutzzielmatrizen des Kantons Bern [A7] (vgl. Abb. 334-1 bis 334.8) definieren Schutzziele für verschiedene Objektkategorien im Siedlungsbereich. Diese gelten als Richtwerte, die im Idealfall erfüllt werden sollten. Es ist aber nicht in jedem Fall möglich diese Schutzziele zu erreichen. Die im Rahmen einer Massnahmenplanung festgelegten Projektziele sind daher **verhan-**



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	334	Risikobewertung – Was darf passieren?	Seite	2

delbar und können gegenüber den übergeordneten Schutzziele des Kantons angepasst werden.

Die Festlegung der Projektziele ist ein iterativer Prozess. Je nach Verhältnismässigkeit (vgl. Kap. 337) und Verhalten bei Überlast (vgl. Kap. 335) der geplanten Massnahmen können die Projektziele überprüft und im Rahmen einer Projektoptimierung angepasst werden.

Folgende Klassen werden gemäss der Risikostrategie Naturgefahren des Kantons Bern [A7] für die Definition der Schutzziele unterschieden:

- **Objektkategorie 1**
 - Bauzonen, geschlossene Kleinsiedlungen, ständig bewohnte Einzelbauten
 - Gewerbe- und Industriebauten
 - Freizeit- und Sportanlagen
 - Campingplätze



Abb. 334-1: Schutzziele für Objektkategorie 1

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	334	Risikobewertung – Was darf passieren?	Seite	3

- **Objektkategorie 2**

- Zeitweise bewohnte Einzelbauten (einschliesslich Ferienhäuser oder Alpbäude mit zeitweiligem Wohnaufenthalt)
- Unbewohnte Gebäude, reine Sachwerte, aber erheblicher Wert (> Fr. 50'000 – 100'000.-)
- Ställe mit Tieren



Abb. 334-2: Schutzziele für Objektkategorie 2

- **Objektkategorie 3**

- Unbewohnte Gebäude, reine Sachwerte, Wert nicht erheblich (< Fr. 20'000 – 50'000.-)
- Landwirtschaftsflächen mit intensiver Nutzung
- Wald mit besonderer Schutzfunktion

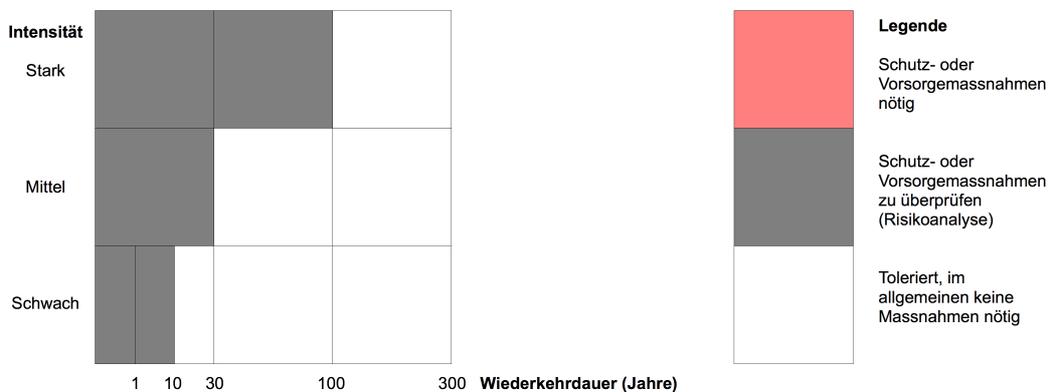


Abb. 334-3: Schutzziele für Objektkategorie 3



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	334	Risikobewertung – Was darf passieren?	Seite	4

- **Objektkategorie 4**

- Landwirtschaftsflächen mit extensiver Nutzung, Alpweiden, Wald (ohne WBSF), Naturlandschaften, usw.

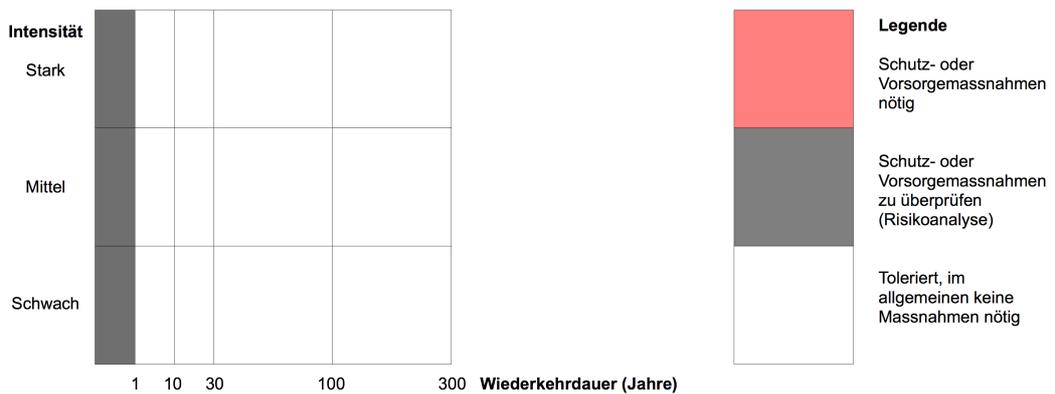


Abb. 334-4: Schutzziele für Objektkategorie 4



Schutzziele für Verkehrswege im Kanton Bern (Klausursitzung des Regierungsrats vom 24.08.2005 [A7])

Bei der Definition von Schutzzielen für Verkehrswege gilt folgendes:

- **grosse Auswirkungen**
Verkehrsträger können stark beschädigt werden und für mehrere Wochen unterbrochen sein.
- **mittlere Auswirkungen**
Verkehrsträger können beschädigt und kurzfristig unterbrochen werden. Reparaturen sind mit verhältnismässigem Aufwand innert Tagen zu realisieren.
- **geringe Auswirkungen**
Ablagerungen auf Verkehrsträgern können zwar zu einem Verkehrsunterbruch durch Räumungsarbeiten führen, Schäden sind aber nur geringfügig und innert Stunden reparierbar.

Folgenden Klassen werden für die Definition der Schutzziele unterschieden:

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	334	Risikobewertung – Was darf passieren?	Seite	5

• **Schweiz. Hauptstrassen (Talstrassen), Versorgungsrouten**

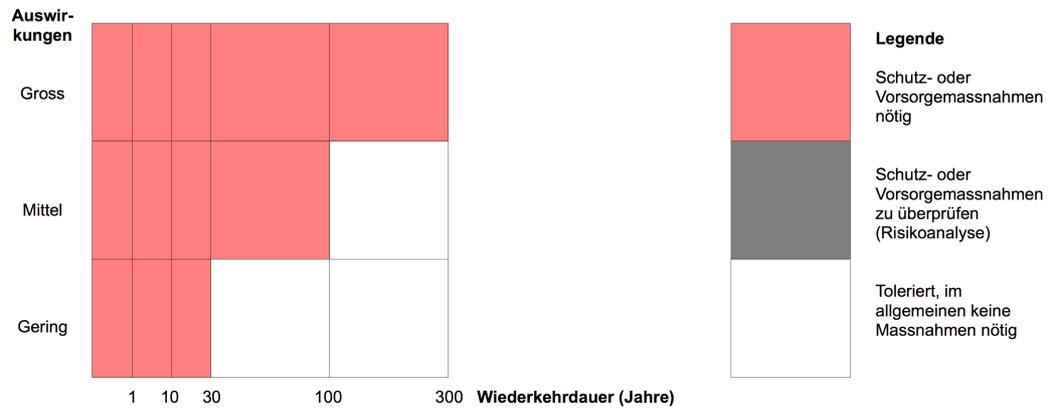


Abb. 334-5: Schutzziele für Hauptstrassen (Talstrassen) und Versorgungsrouten



• **Schweiz. Hauptstrassen (Alpen- und Jurastrassen)**

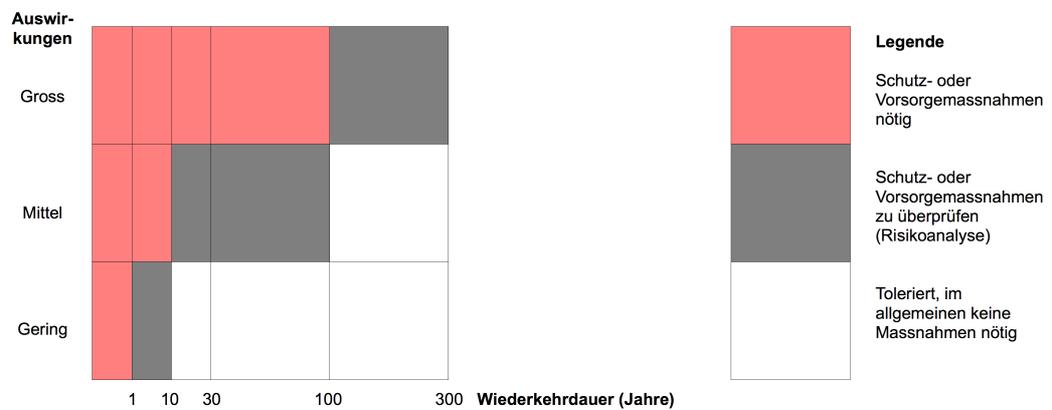


Abb. 334-6: Schutzziele für Hauptstrassen (Alpen- und Jurastrassen)

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	334	Risikobewertung – Was darf passieren?	Seite	6

• **Übrige Kantonsstrassen, Gemeindestrassen von grosser kommunaler Bedeutung**

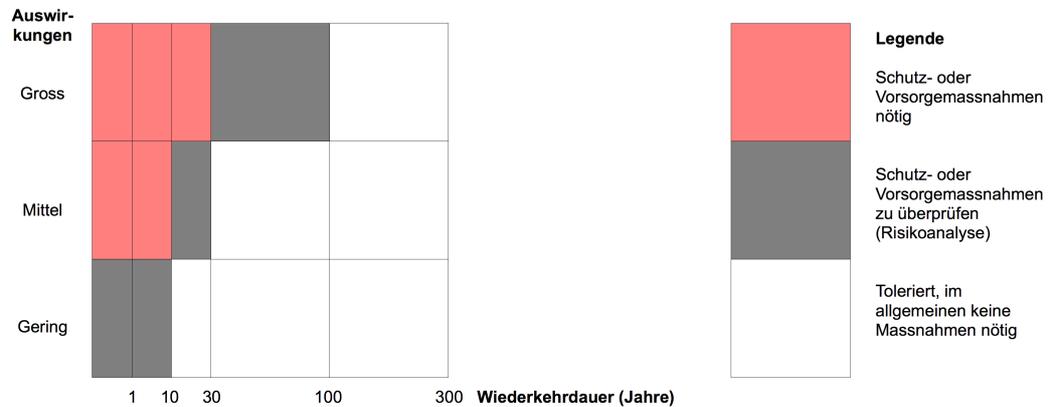


Abb. 334-7: Schutzziele für übrige Kantonsstrassen und Gemeindestrassen von grosser kommunaler Bedeutung



• **Übrige Gemeindestrassen**

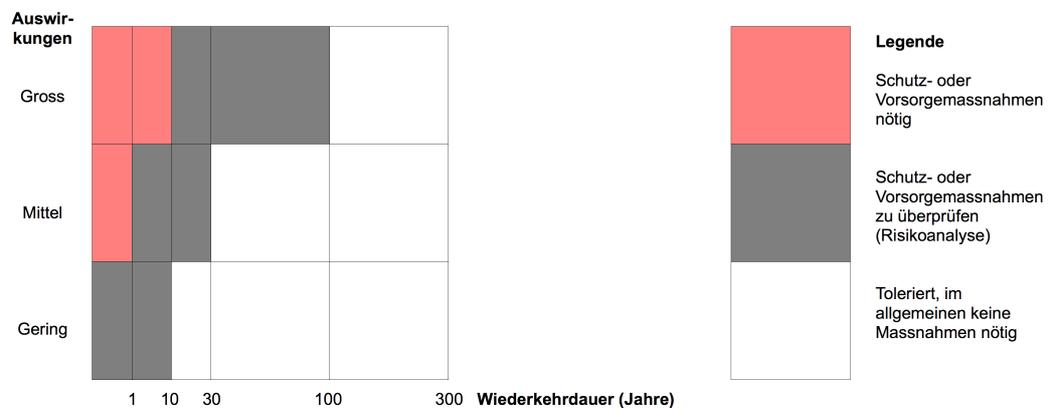


Abb. 334-8: Schutzziele für übrige Gemeindestrassen

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	334	Risikobewertung – Was darf passieren?	Seite	7

Schutzdefizitanalyse

Der Vergleich zwischen der Gefahrensituation und den Schutzziele wird als Schutzdefizitanalyse bezeichnet. Ein Schutzdefizit besteht dann, wenn das vorhandene Individualrisiko grösser ist als der in der Risikostrategie des Kantons Bern festgelegte Grenzwert von 10^{-5} / Jahr. Bei Sachrisiken besteht ein Schutzdefizit, wenn das Schutzziel nicht erfüllt ist (Vergleich zwischen den einwirkenden Intensitäten und den maximal zugelassenen Intensitäten gemäss Schutzzielmatrix für eine bestimmte Wiederkehrperiode).



Grundlagentipp

- Achtung, Naturgefahr [A1]
- Strategie Naturgefahren Schweiz [A6]
- Risikostrategie Naturgefahren des Kantons Bern [A7]
- Risikokonzept für Naturgefahren [B7]



Verantwortungsbereiche

- **Institutionelle Verantwortlichkeit**

Grundsätzlich gelten die definierten Schutzziele und Grenzwerte nur im öffentlichen Bereich. Der öffentliche Bereich umfasst zum Beispiel Siedlungsgebiete, öffentliche Verkehrswege, markierte Skipisten und Campingplätze. An solchen Orten kann davon ausgegangen werden, dass eine Institution – etwa Gemeindebehörden oder Anlagebetreiber – mit angemessenen Massnahmen das Sicherheitsniveau gewährleisten. Dies entbindet Betroffene jedoch nicht davon, auch hier selbst Verantwortung zu übernehmen indem sie ihre Verletzlichkeit durch Objektschutz, geeignetes Verhalten oder andere Massnahmen eigenverantwortlich zu vermindern suchen.

- **Individuelle Verantwortlichkeit**

Bei freiwillig eingegangenen Risiken in Bereichen, die nicht öffentlich zugänglich gemacht werden (z.B. bei Klettertouren, Skitouren, Höhlentouren, Kanutouren Schneesportarten, Wanderungen abseits markierter Routen etc.) liegt der Schutz vor den Gefahren der Natur vollständig und allein in der Eigenverantwortung der Betroffenen. In diesen Bereichen besteht keine institutionelle Verantwortung.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	335	Massnahmenplanung	Seite	1

Vorgehensweisen

Ein Hochwasserschutzkonzept ist in eine ganzheitliche Massnahmenplanung einzubetten und umfasst in der Regel ein ganzes Massnahmenpaket. Es gibt jedoch zwei grundsätzlich unterschiedliche Vorgehensweisen:

- Durch **passive Massnahmen** im gefährdeten Gebiet wird die gegenwärtige oder geplante Nutzung der Gefahr angepasst.
→ Verminderung des **Schadenpotenzials**
- Durch **aktive Massnahmen** an der Gefahrenquelle beziehungsweise im gefährdeten Gebiet wird die vorhandene Gefahr entsprechend der gegenwärtigen oder der geplanten Nutzung verringert.
→ Verminderung des **Gefahrenpotenzials**

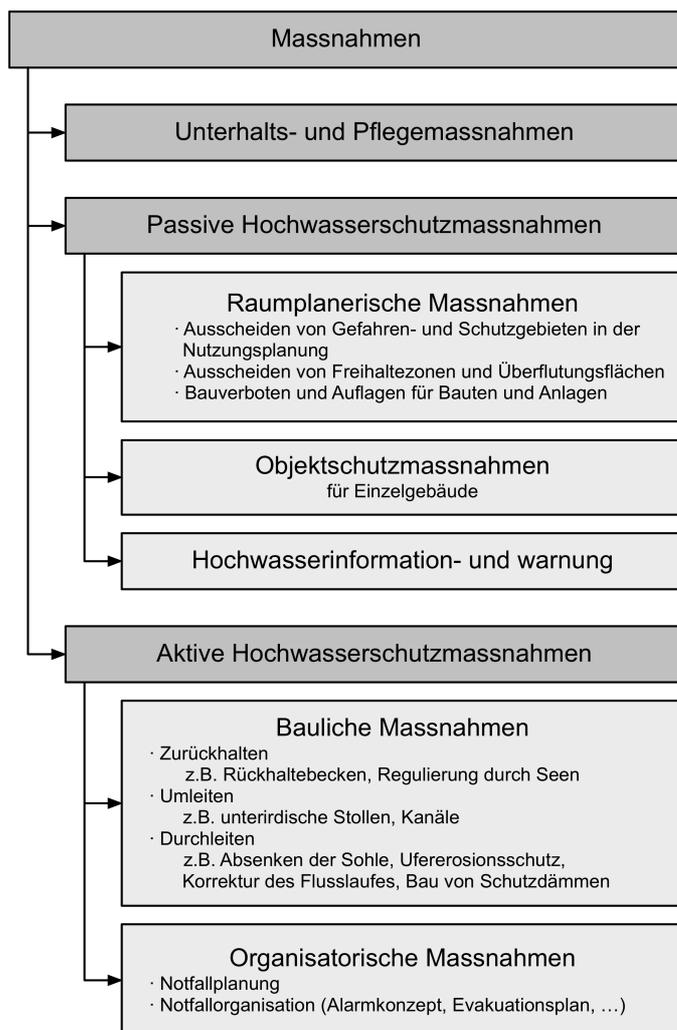


Abb. 335-1: Zu berücksichtigende Massnahmen für die Massnahmenplanung

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	335	Massnahmenplanung	Seite	2

Im Bundesgesetz über den Wasserbau (WBG) sind die Prioritäten eindeutig festgehalten:

Der Schutz vor Hochwasser soll in erster Linie durch den Unterhalt der Gewässer und durch raumplanerische Massnahmen gewährleistet werden!

Bauliche Massnahmen sollen nur umgesetzt werden, wenn durch fachgerechten Unterhalt und raumplanerische Massnahmen keine ausreichende Reduktion der Risiken erreicht werden kann.

Verhalten bei Überlast

Bei der Massnahmenplanung muss auch mit dem „Undenkbar“ gerechnet werden. Die Beurteilung des Verhaltens einer Schutzbaute bei Überlast kann sich entweder auf die Systemsicherheit oder auf einzelne Werke beziehen.



- **Systemsicherheit bei Überlast**

- Verminderung der verbleibenden Risiken bei Überlast durch Abstimmung von baulichen, raumplanerischen und organisatorischen Massnahmen in einem Schutzkonzept.
- Ausscheiden von Überflutungsflächen an Stellen, an denen die Wassermengen bei Überlast nur geringe Schäden anrichten können.

- **Verhalten einzelner Bauwerke bei Überlast**

- Schutzbauten müssen robust sein und sich «gutmütig» verhalten, d.h. bei Überlastung dürfen sie nicht kollapsartig versagen und dadurch zu einem unkontrollierten sprunghaften Anwachsen der Schäden führen.
- Bauliche Massnahmen dürfen bei Überlastung keine zusätzliche Gefährdung darstellen.
- Im Überlastfall muss das Wasser möglichst kontrolliert – z.B. durch Überflutungsflächen und Abflusskorridore – abfliessen können.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	335	Massnahmenplanung	Seite	3

Notfallplanung

Die Überlegungen zum Verhalten bei Überlast einer Schutzbaute bilden die Grundlage für die Notfallplanung sowie die Einsatzplanungen der lokalen Einsatzkräfte im Ereignisfall. Durch eine Notfallplanung und Notfallorganisation lässt sich das verbleibende Restrisiko auf ein akzeptables Mass reduzieren. Die Hauptverantwortung für die Notfallplanung liegt bei den Gemeinden.

Eine Notfallplanung bietet im Ereignisfall die notwendigen Führungs- und Einsatzgrundlagen zum verhältnismässigen Agieren und Reagieren auf die Geschehnisse. Informationen (z.B. auf der Gemeinsamen Informationsplattform Naturgefahren GIN) und Schulungen der Betroffenen und Beteiligten (z.B. lokale Naturgefahrenberater) ermöglichen im Ernstfall ein rasches und gezieltes Handeln. Die Notfallplanung sichert einerseits die Qualität der getroffenen Massnahmen, andererseits sorgt sie dafür, dass die gemeindeübergreifende Zusammenarbeit funktioniert.



Ökologie

Gemäss Art. 4 Abs. 2 WBG und Art. 37 Abs. 2 GSchG ist bei Eingriffen in das Gewässer dessen natürlicher Verlauf möglichst beizubehalten oder wiederherzustellen. Gewässer und Gewässerraum müssen so gestaltet werden, dass sie einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt als Lebensraum dienen können, die Wechselwirkungen zwischen ober- und unterirdischem Gewässer weitgehend erhalten bleiben und eine standortgerechte Ufervegetation gedeihen kann.

Das bedeutet, dass bei der Planung von Hochwasserschutzmassnahmen immer auch der ökologische Handlungsbedarf resp. das ökologische Potenzial zu berücksichtigen sind. Bestehen keine ökologischen Defizite, sollen ökologische Werte und natürliche Lebensräume erhalten werden.



Grundlagentipp

- Hochwasserschutz an Fliessgewässern [A2]
- Warnung vor Naturgefahren, Massnahmen des Kantons zur Verbesserung von Warnung und Alarmierung, 2013 [A15]
- Leitfaden Notfallplanung Kanton Bern, 2016 [A17]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	336	Gewässerraum	Seite	1

Nachhaltige Gewässerpolitik

Die Gewässerschutzpolitik des Bundes hat zum Ziel, die natürlichen Funktionen verbauter, korrigierte, überdeckter oder eingedolter Gewässer wiederherzustellen. Dafür muss ein ausreichender Raum in den Schutz der Gewässer miteinbezogen werden. Der Gewässerraum ist heute gesetzlich geregelt. Dies ermöglicht eine Sicherung des Raumbedarfs der Gewässer, um ihre natürlichen Funktionen, den Schutz vor Hochwasser und die Gewässernutzung zu gewährleisten.

Das Gewässerschutzgesetz (GSchG) und die Gewässerschutzverordnung (GSchV) verpflichten die Kantone, bis Ende 2018 entlang ihrer Gewässer die Gewässerräume auszuscheiden beziehungsweise anzupassen. Gemäss Art 5b WBG des Kantons Bern sind die Gemeinden für die Festlegung des Gewässerraums zuständig. Es ist ihre Aufgabe, die Vorschriften zur Ausscheidung des Gewässerraums in der Ortsplanung zweckmässig umzusetzen. Auch im Rahmen von Wasserbauprojekten muss ein Gewässerraum definiert werden. Dieser muss aber nicht zwingend mit dem auf Gemeindeebene raumplanerisch sichergestellten Gewässerraum übereinstimmen. Das Vorgehen zur Festlegung des Gewässerraums ist in der Gewässerschutzverordnung GSchV geregelt.



Begriffe und Definitionen

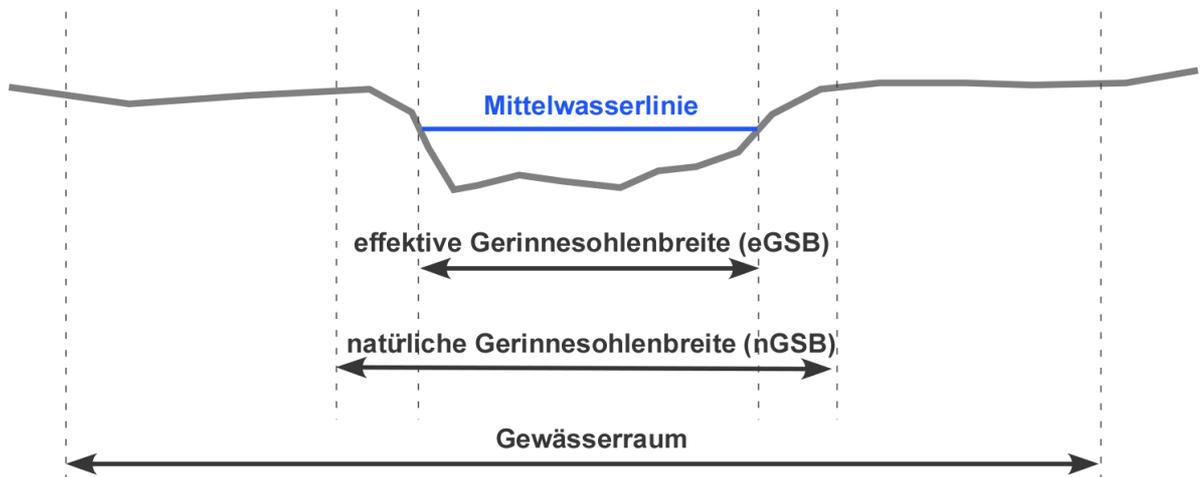


Abb. 336-1: Visualisierung der Begriffe

- Die Mittelwasserlinie entspricht dem mittleren jährlichen Wasserstand und ist an der Böschung in der Regel als Übergang zwischen einem Bereich mit und ohne mehrjähriger Vegetation erkennbar.
- Die effektive Gerinnesohlenbreite (eGSB) wird an der Mittelwasserlinie gemessen und ist in der Regel vegetationsfrei, da dieser Bereich durch ständig fliessendes Wasser oder Hochwasser umgelagert wird.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	336	Gewässerraum	Seite	2

- Die meisten Gewässer weisen verbaute und teilweise eingeebte Gerinne auf. Die natürliche Gerinnesohlenbreite (nGSB) entspricht der Breite des Gewässers im natürlichen Zustand.
- Durch den Gewässerraum nach GSchG/GSchV wird der minimal erforderliche Raumbedarf eines Gewässers definiert, der notwendig ist, damit dieses seine Funktionen erfüllen kann.

Berechnung der natürlichen Gerinnesohlenbreite (nGSB)

Die nGSB wird aus der eGSB mit einem Faktor berechnet (Tab. 336-1). Der Zustand des Fliessgewässers wird in eine von vier Klassen eingeteilt (vgl. Tab. 336-1). Jeder Klasse ist ein Faktor zugeteilt.

Klasse	Breitenvariabilität	Zustand des Fliessgewässers	Faktor
Klasse 1	grosse Breitenvariabilität	natürliche/naturnahe: unverbaute Gewässer mit wechselnder, dynamischer Sohlenbreite	x 1
Klasse 2	eingeschränkte Breitenvariabilität	wenig beeinträchtigt: teilweise begradigtes Ufer mit nur kleinen Ausbuchtungen, punktuell verbaut, schmale Streifen mit Ufervegetation vorhanden	x 1.5
Klassen 3 und 4	fehlende Breitenvariabilität	stark beeinträchtigt, naturfremd, künstlich: begradigte bis vollständig verbaute Gerinne	x 2

Tab. 336-1: Faktoren für die Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite (nGSB) von Fliessgewässern

Die berechneten nGSB können durch detaillierte Untersuchungen anhand alter Karten oder mithilfe der Regime-Theorie verifiziert und allenfalls angepasst werden. Als zusätzliche Grundlage für die Bestimmung der nGSB kann ausserdem die Karte „Gerechnete natürliche Gewässerbite im Kanton Bern“ des Geoportals des Kantons Bern (vgl. [A14]) beigezogen werden.

Festlegung des Gewässerraums

Als Berechnungsgrundlage für die Bestimmung der minimalen Gewässerraumbreite wird bei Fliessgewässern deren natürliche Gerinnesohlenbreite (nGSB) verwendet. Es wird zwischen folgenden zwei Schlüsselkurven unterschieden:

- **Biodiversitätskurve: Gebiete mit gewässerbezogenen Schutzziele**
Die Werte der Biodiversitätskurve gelten für Gebiete, in denen die Förderung der Biodiversität vorrangig ist. Artikel 41a Abs. 1 GSchV nennt hierzu Biotop von nationaler Bedeutung, kantonale Naturschutzgebiete, Moorlandschaften von besonderer Schönheit und von nationaler Bedeutung, Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler oder nationaler Bedeutung sowie



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	336	Gewässerraum	Seite	3

Landschaften von nationaler Bedeutung und kantonale Landschaftsschutzgebiete mit gewässerbezogenen Schutzziele.

natürliche Gerinnesohlenbreite (nGSB)	Gewässerraumbreite
nGSB < 1 m	11 m
1 m ≤ nGSB ≤ 5 m	6 x nGSB + 5 m
nGSB > 5 m	nGSB + 30 m

Tab. 336-2: Bestimmung des Gewässerraums gemäss Biodiversitätskurve, nGSB = natürliche Gerinnesohlenbreite

- **Hochwasserkurve: Gewässerraum in übrigen Gebieten**

In den übrigen Gebieten kommt die Hochwasserkurve zum Tragen.

natürliche Gerinnesohlenbreite (nGSB)	Gewässerraumbreite
nGSB < 2 m	11 m
2 m ≤ nGSB ≤ 15 m	2.5 x nGSB + 7 m
nGSB > 15 m	eGSB + 30 m (min. 45 m)

Tab. 336-3: Bestimmung des Gewässerraums gemäss Hochwasserkurve, nGSB = natürliche Gerinnesohlenbreite, eGSB = effektive Gerinnesohlenbreite



Gemäss Art. 41a Abs. 3 und Art. 41b Abs. 2 GSchV ist der Gewässerraum zu erhöhen, wenn dies zur Gewährleistung des Hochwasserschutzes oder des erforderlichen Raums bei Revitalisierungen erforderlich ist, sowie bei überwiegender Interessen des Natur- und Landschaftsschutzes oder der Gewässernutzung. Bei Revitalisierungsprojekten oder Hochwasserschutzprojekte mit Überbreite sind für die Bestimmung des Gewässerraums häufig separate Fachgutachten zu erarbeiten. Bei grossen Fliessgewässern ist im Einzelfall der Gewässerraum unter Berücksichtigung der Sicherung der natürlichen Funktionen der Gewässer, des Schutzes vor Hochwasser und der Gewässernutzung zu ermitteln.

In dicht überbauten Gebieten kann der Gewässerraum den baulichen Gegebenheiten angepasst (reduziert) werden, soweit der Hochwasserschutz gewährleistet ist.

Eingedolte Gewässer

Im Siedlungsgebiet ist der Gewässerraum bei eingedolten Gewässern in der Regel auszuscheiden. Ausserhalb des Siedlungsgebiet kann gemäss Art. 41a GSchV bei eingedolten Gewässern, soweit keine überwiegenden Interessen entgegenstehen, auf die Festlegung des Gewässerraums verzichtet werden. Überwiegende Interessen, die eine Festlegung erfordern, sind namentlich Hochwasserschutz- oder Revitalisierungsprojekte, Zugänglichkeit für den baulichen Unterhalt, Interessen des Naturschutzes oder Vernetzungsvorhaben.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	336	Gewässerraum	Seite	4

Bauen im Gewässerraum

Der Gewässerraum soll grundsätzlich von Bauten und Anlagen freigehalten werden. Im Gewässerraum sind daher nur standortgebundene und im öffentlichen Interesse liegende Bauten und Anlagen wie zum Beispiel Fuss- oder Wanderwege, Wasserkraftwerke, Brücken oder Hochwasserschutzbauten zulässig. In dicht überbauten Gebieten können für zonenkonforme Anlagen Ausnahmen bewilligt werden, sofern keine überwiegenden Interessen entgegenstehen. Bauvorhaben im Gewässerraum sind immer bewilligungspflichtig. Rechtmässig bewilligte Bauten und Anlagen, die sich bei der Festlegung des Gewässerraums bereits innerhalb desselben befinden, geniessen Besitzstandsgarantie.

Landwirtschaftliche Bewirtschaftung des Gewässerraums

Der Gewässerraum darf generell nur extensiv genutzt werden. Im Gewässerraum dürfen keine Dünger oder Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden. Erlaubt ist die landwirtschaftliche Nutzung als Uferwiese, extensiv genutzte Wiese, Streuefläche, Hecke, Feld- und Ufergehölz, extensiv genutzte Weide oder Waldweide. Die vorgegebenen Nutzungseinschränkungen innerhalb des Gewässerraums werden mit der jeweiligen Ortsplanung und nicht im Rahmen eines Wasserbauprojekts umgesetzt.



Fruchtfolgefleichen (FFF) innerhalb des Gewässerraums müssen separat ausgewiesen werden. Sie dürfen weiterhin an den kantonalen Mindestumfang der FFF angerechnet werden, dürfen aber nur noch extensiv bewirtschaftet werden.

Gestaltung des Gewässerraums

Gemäss GSchG muss der Gewässerraum so gestaltet werden, dass er einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt als Lebensraum dient, die Wechselwirkungen zwischen ober- und unterirdischen Gewässern weitgehend erhalten bleiben und eine standortgerechte Ufervegetation gedeihen kann. Die Gestaltung des Gewässerraums im Rahmen eines Wasserbauprojekts ist mit der Abteilung für Naturförderung (ANF) des Amtes für Landwirtschaft und Natur abzusprechen.



Grundlagentipp

- Arbeitshilfe Gewässerraum [A4]
- Praxishilfe zur Festlegung von natürlichen Gewässerbreiten im Kanton Bern [A14]
- Hochwasserschutz an Fliessgewässern [A2]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	337	Kosten-/Nutzenbetrachtung	Seite	1

Jedes Massnahmenkonzept ist kritisch auf seine technische, ökonomische und ökologische Verhältnismässigkeit zu prüfen. Ist das beurteilte Projekt unverhältnismässig, so sind die Nutzungen beziehungsweise die Schutzziele zu überdenken. Wenn die Massnahmen verhältnismässig sind, wird ein Ausführungsprojekt erstellt.

Verhältnismässigkeit

Grundsätzlich hat jede Massnahme in Rahmen des Hochwasserschutzes folgende Bedingungen zu erfüllen:

- sie muss das angestrebte Ziel erreichen,
- sie soll mit minimalen Eingriffen und Kosten verbunden sein,
- zwischen dem angestrebten Ziel und dem Eingriff in geschützte Rechtsgüter (zum Beispiel Privateigentum) muss ein vernünftiges Verhältnis bestehen.

- **Kosten**

Projekte zum Hochwasserschutz müssen wirtschaftlich und zweckmässig sein. Nötig ist demnach eine Abwägung zwischen den Kosten für die Schutzmassnahmen und dem Schadenerwartungswert. Für unwirtschaftliche oder unzweckmässige Hochwasserschutzprojekte besteht kein Anspruch auf Abgeltungen oder Finanzhilfen. Wenn bei einem Projekt auch Interessen von Dritten (z.B. Bau Werkleitungen) berücksichtigt werden, so sind die Kosten unter den Beteiligten aufzuteilen.

- **Nutzen**

Der Nutzen einer Massnahme entspricht der Risikoreduktion, welche durch die Massnahme erzielt werden kann. Der Nutzen beinhaltet monetarisierte Risiken von Personen und Sachwerten und wird in Fr. pro Jahr ausgedrückt.

- **Ökologische Ansprüche**

Die Verhältnismässigkeit ist auch bei Ansprüchen zu wahren, die aus Sicht von Natur und Landschaft gestellt werden. Die Massnahmen werden so ausgestaltet, dass mit den zur Verfügung stehenden Mitteln der grösstmögliche ökologische Nutzen erzielt werden kann.

- **Private Interessen**

Wasserbauliche Bedürfnisse und private Interessen stehen häufig nicht im Einklang miteinander. Eigentümerpositionen treten in den Hintergrund, sobald ein ausreichendes öffentliches Interesse besteht. Die Kantone haben daher das Recht, im Interesse des Hochwasserschutzes Enteignungen vorzunehmen. Für die betroffenen Privaten besteht andererseits die Möglichkeit, sich für ihre Anliegen in den dafür vorgesehenen Verfahren der Kantone und des Bundes einzusetzen.



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	337	Kosten-/Nutzenbetrachtung	Seite	2

Herleitung der jährlichen Kosten

Für die Berechnung der Projektkosten müssen zu den Investitionskosten die periodisch anfallenden Unterhaltskosten berücksichtigt werden. Die jährlichen Kosten können mit dem vom Bund zur Verfügung gestellten Tool EconoMe bzw. EconoMe Light berechnet werden.

Nutzen-/Kostenverhältnis

Das Nutzen/Kosten-Verhältnis ist ein Mass für die Wirtschaftlichkeit der Investition. Massnahmen bzw. Massnahmenkombinationen, deren Quotient aus Nutzen zu Kosten ≥ 1 ist, sind als kostenwirksam einzustufen. Detaillierte Informationen zur Berechnung des Nutzen-/Kostenverhältnisses können dem EconoMe Handbuch entnommen werden [B4]. Grundsätzlich gilt als Kriterium der Projektwirksamkeit: $NK > 1$.



Grundlagentipp

- Handbuch/Dokumentation EconoMe 4.0, Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit von Schutzmassnahmen gegen Naturgefahren [B4]
 - Informationen unter www.econome.ch
- Grundlagen zum Risikomanagement bei Naturgefahren [B5]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	330	Defizitanalyse/Massnahmenplanung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	338	Geschieberückhalt / Materialbewirtschaftungskonzept	Seite	1

Sachplan Abbau, Deponie, Transport (ADT)

Die Unwetter vom August 2005 führten vor Augen, dass die Entsorgung der Geschiebemengen vielerorts nicht (ausreichend) geplant war. Der Aufwand, kurzfristig geeignete Ablagerungsstellen zu finden, war enorm und musste teilweise mit „Notrecht“ durchgesetzt werden. Mit seinen neuen Vorgaben trägt der Sachplan ADT dieser Problematik Rechnung. Der Sachplan sieht vor, mittels eines Materialbewirtschaftungskonzepts (MBK) künftig bereits beim Bau eines bedeutenden Geschiebesammlers die sinnvolle Verwertung und Entsorgung des später anfallenden Materials aufzuzeigen (Grundsatz 16). Dabei ist das anfallende Material soweit möglich und sinnvoll weiterzuverwerten. Auch Gewässerrückgaben sind im Rahmen des MBK zu prüfen. Für den Anteil an nicht verwertbarem Material hat die Region Deponievolumen im Rahmen ihrer ordentlichen Richtplanung ADT vorzusehen.

Der Sachplan ADT ist behördenverbindlich und stützt sich auf den kantonalen Richtplan. Er dient als Grundlage für die Erarbeitung der regionalen Richtplanungen ADT.



Materialbewirtschaftungskonzept (MBK)

Bei der Errichtung oder Vergrösserung eines bedeutenden Geschiebesammlers ist ein Materialbewirtschaftungskonzept Bestandteil des Wasserbauplans bzw. der Wasserbaubewilligung. Dieses ist mit der Region zu koordinieren und wird ihr spätestens im Bewilligungsverfahren durch das TBA zur Prüfung vorgelegt. Es wird dem Projektverfasser empfohlen, frühzeitig mit der Planungsregion resp. der Regionalkonferenz Kontakt aufnehmen. Das weitere Vorgehen wird je nach Projekt besprochen und festgelegt.

Die Entscheidung, ob ein geplanter Geschiebesammler respektive die darin potenziell anfallenden Geschiebemengen für die regionale Richtplanung ADT relevant sind, trifft das kantonale Tiefbauamt. Grundsätzlich ist ein Geschiebesammler für die regionale Richtplanung ADT von Bedeutung, wenn er eines der folgenden Kriterien erfüllt:

- Fassungsvermögen ab 3'000–5'000 m³ oder
- starker jährlicher Geschiebeanfall von durchschnittlich > 1'000 m³

Die inhaltlichen Anforderungen an das MBK sind dem Kapitel zu den Inhalten des technischen Berichts zu entnehmen.



Grundlagentipp

- Kantonaler Sachplan Abbau, Deponie, Transporte (ADT) [I6]
- Die zuständigen Regionalkonferenzen resp. Planungsregionen sind im Internet auf der Seite der JGK (unter Gemeinden, Regionalkonferenzen) zu finden.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	340	Nutzungsvereinbarung und Projektbasis		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	341	Allgemeines	Seite	1

Die Thematik orientiert sich am Normwesen der schweizerischen Normen-Vereinigung (SNV). Das darin enthaltene Dokument „Grundlagen der Projektierung von Tragwerken“ [SIA 260] ist Teil der Tragwerknormen des SIA. Die Norm stammt aus dem Bereich Hochbau und ist daher nicht direkt auf den Wasserbau anzuwenden, da hier nicht von Tragwerken im engeren Sinn gesprochen werden kann. Die Bauwerke erfüllen jedoch teilweise die Aufgaben von Tragwerken und können somit als solche betrachtet werden. Die baulichen Massnahmen im Wasserbau sind daher der SIA 260 unterstellt.

Es empfiehlt sich, für alle Projekte eine Nutzungsvereinbarung zu erstellen. Diese ist in Umfang und Inhalt der Projektgrösse anzupassen.

Definitionen gemäss SIA 260



- **Nutzungsvereinbarung**
Beschreibung der Nutzungs- und Schutzziele der Bauherrschaft sowie der grundlegenden Bedingungen, Anforderungen und Vorschriften für die Projektierung, Ausführung und Nutzung des Bauwerks.
- **Projektbasis**
Fachbezogene Beschreibung der bauwerksspezifischen Umsetzung der Nutzungsvereinbarung.
- **Tragwerkskonzept**
Projektbestimmende Grundidee hinsichtlich des Tragwerks.



Grundlagentipp

- Grundlagen der Projektierung von Tragwerken [SIA 260]

Zweck der Nutzungsvereinbarung

Für einzelne **Bauwerke** (z.B. Geschiebesperren, Staumauern, etc.) sowie für Gesamtprojekte ist es sinnvoll, zu Beginn der Projektierung die Nutzungsanforderungen in Form einer **Nutzungsvereinbarung** festzuschreiben. Die Nutzungsvereinbarung ist eine Vereinbarung zwischen dem Bauherrn und dem projektierenden Ingenieur über die Nutzungsanforderungen. Dieses Dokument ist verbindlich und bildet die Grundlage für die Projektierung.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	340	Nutzungsvereinbarung und Projektbasis		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	341	Allgemeines	Seite	2

Projektbasis

Die sich aus dem Entwurf ergebenden technischen Anforderungen für die weitere Projektierung, Ausführung, Nutzung und Erhaltung sind in der **Projektbasis** festzuhalten.

Nutzungsvereinbarung und Projektbasis im Vergleich

In folgender Tabelle ist das Konzept von Nutzungsvereinbarung und Projektbasis im Vergleich dargestellt:

Nutzungsvereinbarung	Projektbasis
<ul style="list-style-type: none"> - Stufe Bauherrschaft - übergeordnete, bauwerkspezifische Festlegungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Stufe Projektverfasser - ingenieurtechnische, tragwerkspezifische Festlegungen
<ul style="list-style-type: none"> - Dialog Bauherr – Projektverfasser - es sind alle Entscheide festzuhalten, die von den Projektverfassenden nicht allein verantwortet werden können 	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen und Anforderungen für die Projektierung, Ausführung, Nutzung und Erhaltung - = Umsetzung der Nutzungsvereinbarung
<ul style="list-style-type: none"> - Teil des Vorprojekts, sollte später möglichst nicht mehr geändert werden - unterschrieben von Bauherr und Projektverfasser 	<ul style="list-style-type: none"> - Teil des Vorprojekts, später sukzessive zu ergänzen - unterschrieben nur von Projektverfasser



Tab. 341-1: Nutzungsvereinbarung und Projektbasis im Vergleich

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung		
Fachordner Wasserbau	340	Nutzungsvereinbarung und Projektbasis	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	341	Allgemeines	Seite 3

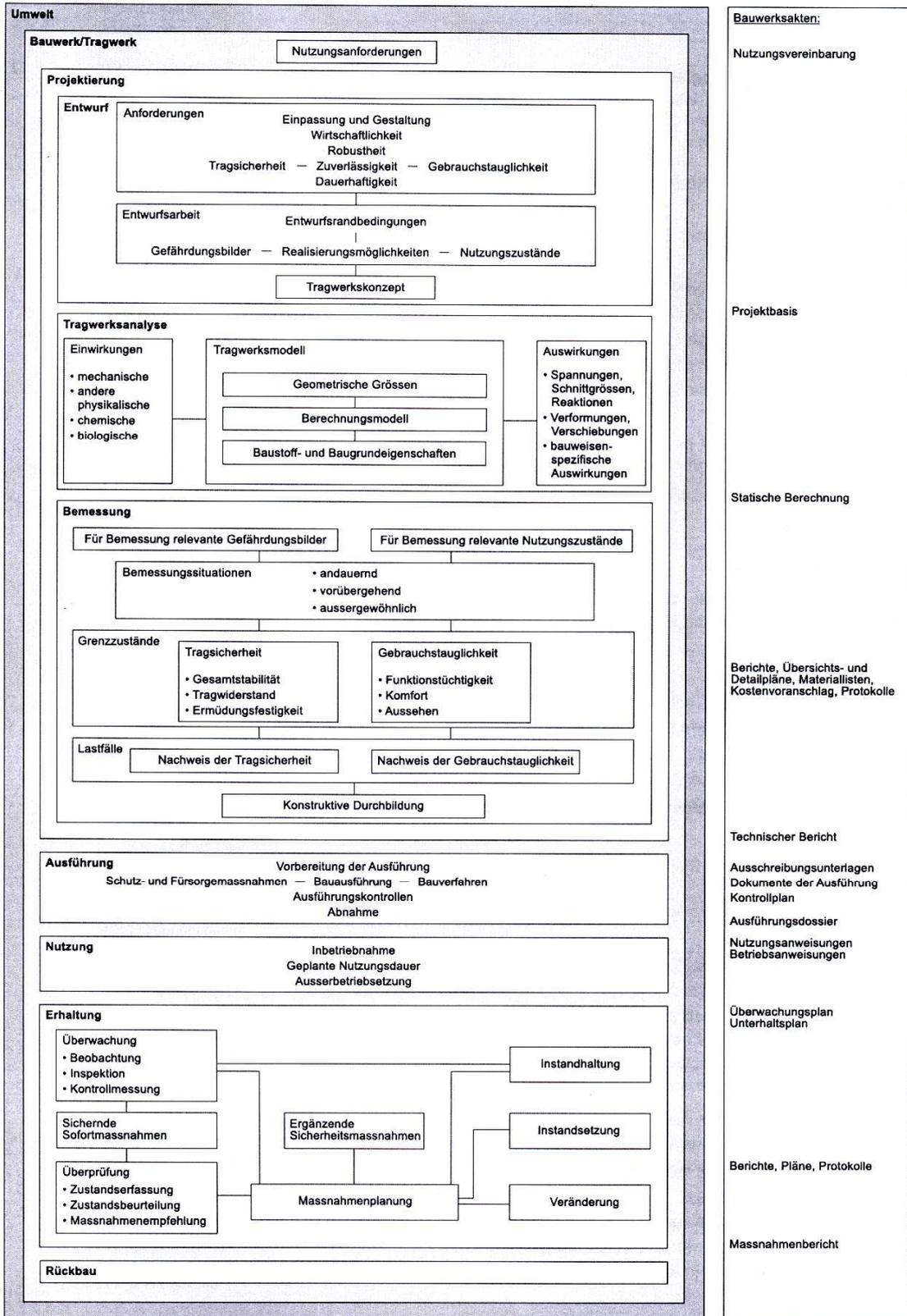


Abb. 341-1: Beziehungen zwischen verschiedenen Projektierungselementen und erforderliche Bauwerksakten aus SIA 260

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	340	Nutzungsvereinbarung und Projektbasis		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	342	Inhalte Nutzungsvereinbarung	Seite	1

Gemäss SIA 260 enthält die Nutzungsvereinbarung nur Elemente, die für den Bauherrn von Bedeutung sind, insbesondere:

- Nutzungsziele
- Anforderungen Umfeld und Dritte (Verkehrsführung während der Bauzeit, Nutzungsansprüche Dritter, etc.)
- Bedürfnisse des Betriebs und des Unterhalts (nur die Anforderungen, nicht die Massnahmen)
- besondere Vorgaben der Bauherrschaft (Formkonzept, Nutzungsänderungen, Termine, etc.)
- Schutzziele und Sonderrisiken (Erdbeben, akzeptierte Risiken, etc.)
- normenbezogene Bestimmungen (Entscheide der Bauherrschaft bezüglich Normenbestimmungen, Abweichungen von den Normen, etc.)

Die Schutzziele und der Schutzgrad sind aufgrund einer Risikobewertung festzulegen.



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	340	Nutzungsvereinbarung und Projektbasis		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	342	Inhalte Nutzungsvereinbarung	Seite	2

Folgende Checkliste zeigt einen Vorschlag zum Aufbau des Dossiers einer Nutzungsvereinbarung:

Checkliste Dossier Nutzungsvereinbarung	
Änderungsverzeichnis	
Allgemeine Ziele für die Nutzung	
Abgrenzung	kurze Beschreibung der Bauwerke, welche in Teil der Nutzungsvereinbarung sind Definition von Bauwerken, welche nicht Teil der Nutzungsvereinbarung sind
Schutzziele und Sonderrisiken	Dimensionsereignisse Verhalten der Bauwerke im Überlastfall Restrisiken Gefahrengebiete im Überlastfall
Nutzungsanforderungen	Anforderungen für den Hochwasserschutz Unterhalt und Bewirtschaftung der Bauwerke Nebennutzung Regelungen für die zukünftige Planung Nutzungsdauer der Bauwerke
Örtliche Gegebenheiten	Topografie – Übersichtspläne – Geländemodell – ... Geologie und Hydrogeologie/Geotechnik – geologische Verhältnisse – hydrogeologische Charakteristik – ... Hydrologie – Einzugsgebiet (Fläche, höchster u. tiefster Punkt, Nutzung, Bodenbedeckung, ...) – Gletscherflächen – Quantifizierung der Hochwasser (<i>HQ₁₀₀</i> , <i>HQ₃₀₀</i> , <i>EHQ</i>) – ... Geschiebe – Prozesse – Quantifizierung der Geschiebevolumina – ... Umwelt – Kriterien und Überlegungen hinsichtlich Landschafts-, Umwelt- und Naturschutz – Verwendung von Baustoffen vor Ort – ...
Beschreibung der Bauwerke	Beschreibung der Bauwerke – Auslegungsgrundlagen (Kenndaten, Dimensionierung, Bemessungskriterien, ...) – Betrieb – Unterhalt – Ausführung
Grundlagen	– projektspezifische Grundlagen – allgemeine Grundlagen
Genehmigung	– Unterschriften von Bauherr und Projektverfasser
Anhang mit Planbeilagen	



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	340	Nutzungsvereinbarung und Projektbasis		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	343	Inhalte Projektbasis	Seite	1

Gemäss SIA 260 umschreibt die Projektbasis folgendes:

- die geplante Nutzungsdauer
- die betrachteten Nutzungszustände
- die betrachteten Gefährdungsbilder
- die Anforderungen an Tragsicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit sowie die zu deren Gewährleistung vorgesehenen Massnahmen inklusive Verantwortlichkeiten, Abläufen, Kontrollen und Korrekturmechanismen
- die angenommenen Baugrundverhältnisse
- die wesentlichen Annahmen für die Tragwerks- und Berechnungsmodelle
- die akzeptierten Risiken
- weitere projektrelevante Bedingungen

Die Projektbasis enthält alle zur Projektierung notwendigen technischen Anforderungen. Umfang und Inhalt sind auf die Bedeutung und die Gefährdung des Bauwerks sowie auf dessen Risiken für die Umwelt abzustimmen.



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	340	Nutzungsvereinbarung und Projektbasis		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	343	Inhalte Projektbasis	Seite	2

Folgende Checkliste zeigt einen Vorschlag zum Aufbau eines Dossiers zur Projektbasis:

Checkliste Dossier Projektbasis	
Anderungsverzeichnis	
Allgemeines	
Nutzungsdauer	
Tragwerkskonzept	Tragsystem Technische Daten Baustoffe Konstruktionsdetails ...
Bauverfahren	
Einwirkungen	Bauzustand Betriebszustand verkehrsbezogene Ausrüstung charakteristische Werte der Einwirkungen ...
Bemessungssituationen	Gefährdungsbilder Nutzungszustände ...
Massnahmen zur Gewährleistung der Tragsicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit	Tragsicherheit, Gebrauchstauglichkeit, Dauerhaftigkeit spezielle Gefährdungen Bauzustand Ausführung ...
akzeptierte Risiken	
Baugrundverhältnisse	Allgemeines Grundwasser Bodenkennwerte ...
weitere projektrelevante Bedingungen	
Grundlagen	projektspezifische Grundlagen Normen und Empfehlungen VSS-Normen SBB-Vorschriften Bundesamt für Wasser und Geologie (BWG) Bundesamt für Umwelt (BAFU) Vorschriften/Richtlinien Kanton Bern geotechnische Unterlagen andere Richtlinien EDV-Programme ...
Anhang mit Planbeilagen	



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	350	Umweltverträglichkeitsprüfung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	351	Zweck und Grundlagen	Seite	1

Im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) wird auf der Grundlage eines Umweltverträglichkeitsberichts (UVB) beurteilt, ob ein Wasserbauprojekt den bestehenden **Umweltschutzvorschriften** entspricht. Das Ergebnis der Beurteilung durch die zuständigen Umweltfachstellen bildet die Grundlage für die Genehmigung des Wasserbauprojekts. Zunächst muss die Bauherrschaft klären, ob das Vorhaben UVP-pflichtig ist oder nicht.

- **Rechtliche Grundlagen:**

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG) [SR 814.01]
- Bundesverordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) [SR 814.011]
- Kantonale Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (KUVPV) [BSG 820.111]

- **Allgemeine Grundlagen:**

- Handbuch Umweltverträglichkeitsprüfung des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) [L1]



Grundlagentipp

- Merkblätter zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) [L2]
 - download unter www.bve.be.ch / Umwelt / Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) / Richtlinien & Merkblätter
- UVP-Pflicht bei Änderung bestehender UVP-pflichtiger Anlagen (Rechtsgutachten), AUE [L3]
 - download unter www.bafu.admin.ch / Themen / UVP / Publikationen
- Handbuch Umweltverträglichkeitsprüfung [L1]
 - download unter www.bafu.admin.ch / Themen / UVP / Publikationen

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	350	Umweltverträglichkeitsprüfung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	352	Massnahme UVP-pflichtig?	Seite	1

UVP-Pflicht bei neuen Anlagen

Die Bundesgesetzgebung legt im Anhang zur UVPV [SR 814.011] abschliessend fest, für welche wasserbaulichen Massnahmen eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich ist. Die Kantone bestimmen das massgebliche Verfahren und die Leitbehörde.

Objekttyp gemäss Anhang UVPV	Massgebliches Verfahren gemäss Anhang KUVPV	Leitbehörde gemäss Anhang KUVPV
Nr. 30.1 Werke zur Regulierung des Wasserstandes oder des Abflusses von natürlichen Seen von mehr als 3 km ² mittlerer Seeoberfläche einschliesslich Betriebsvorschriften	Errichtung: Wasserbaubewilligung (Wasserbaugesetz, [BSG 751.11]) Betriebsvorschriften: Genehmigung des Regulierreglements	Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion, Regierungsrat
Nr. 30.2 Wasserbauliche Massnahmen wie: Verbauungen, Eindämmungen, Korrekturen, Geschiebe- und Hochwasserrückhalteanlagen im Kostenvoranschlag von mehr als 10 Millionen Franken	Genehmigung des Wasserbauplans der Gemeinde oder Schwellenkorporation bzw. Erlass des kantonalen Wasserbauplans (Wasserbaugesetz, [BSG 751.11]) sofern kein Wasserbauplan erlassen wird: Wasserbaubewilligung (Wasserbaugesetz, [BSG 751.11])	Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion, Tiefbauamt
Nr. 30.3 Schüttungen in Seen von mehr als 10'000 m ³	Baubewilligungsverfahren (Baugesetz, [BSG 721.0])	Baubewilligungsbehörde
Nr. 30.4 Ausbeutung von Kies, Sand und anderem Material aus Gewässern von mehr als 50'000 m ³ pro Jahr (ohne einmalige Entnahme aus Gründen der Hochwassersicherheit)	Wasserbaupolizeiliches Konzessions- oder Bewilligungsverfahren (Wasserbaugesetz, [BSG 751.11])	Tiefbauamt oder die für die Wassernutzung zuständige Behörde

Tab. 352-1: UVP-pflichtige Massnahmen im Wasserbau gemäss Anhang UVPV [SR 814.011] und Anhang KUVPV [BSG 820.111]

UVP-Pflicht bei der Änderung bestehender Anlagen

Die UVP-Pflicht gilt auch für Änderungen an bestehenden Anlagen, die im Anhang zur UVPV aufgeführt sind (vgl. Tab. 352-1). Es gilt dabei gemäss Artikel 2 UVPV zwischen zwei Fällen zu unterscheiden:

- **Fall 1: Änderung einer bestehenden UVP-pflichtigen Anlage**

Änderungen an UVP-pflichtigen Anlagen sind UVP-pflichtig, wenn sie wesentliche Umbauten, Erweiterungen oder Betriebsänderungen beinhalten. Eine Änderung ist wesentlich, wenn sie zu einer Zunahme der Umweltbelastungen führen könnte. Auch bei Sanierungen ist die UVP-Pflicht nach diesen Grundsätzen festzulegen.

- **Fall 2: Änderung einer bestehenden, nicht UVP-pflichtigen Anlage**

Es ist grundsätzlich eine UVP durchzuführen, wenn die Anlage durch die Änderung zu einer UVP-pflichtigen Anlage gemäss Anhang der UVPV wird. Die UVP bezieht sich somit auf die ganze Anlage und nicht nur auf die realisierten Änderungen.



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	350	Umweltverträglichkeitsprüfung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	352	Massnahme UVP-pflichtig?	Seite	2

Es ist nicht immer einfach festzustellen, ob eine Änderung wesentlich und damit UVP-pflichtig ist. Im Zweifelsfalle wird empfohlen, den Sachverhalt frühzeitig mit der kantonalen UVP-Fachstelle AUE zu besprechen.



Grundlagentipp

- UVP-Pflicht bei Änderung bestehender UVP-pflichtiger Anlagen (Rechtsgutachten), [L3]
→ download unter www.bafu.admin.ch / Themen / UVP / Publikationen

Umweltrecht einhalten

Auch wasserbauliche Massnahmen, die nicht UVP-pflichtig sind, müssen die eidgenössischen und kantonalen Umweltschutzvorschriften einhalten. Unter Umständen ist es angezeigt, diesen Nachweis ausserhalb einer formellen UVP mittels eines Umweltberichts zu erbringen.



Tiefbauamt des Kantons Bern		Projektierung		
Fachordner Wasserbau	350	Umweltverträglichkeitsprüfung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	353	Ablauf und Zuständigkeiten	Seite	1

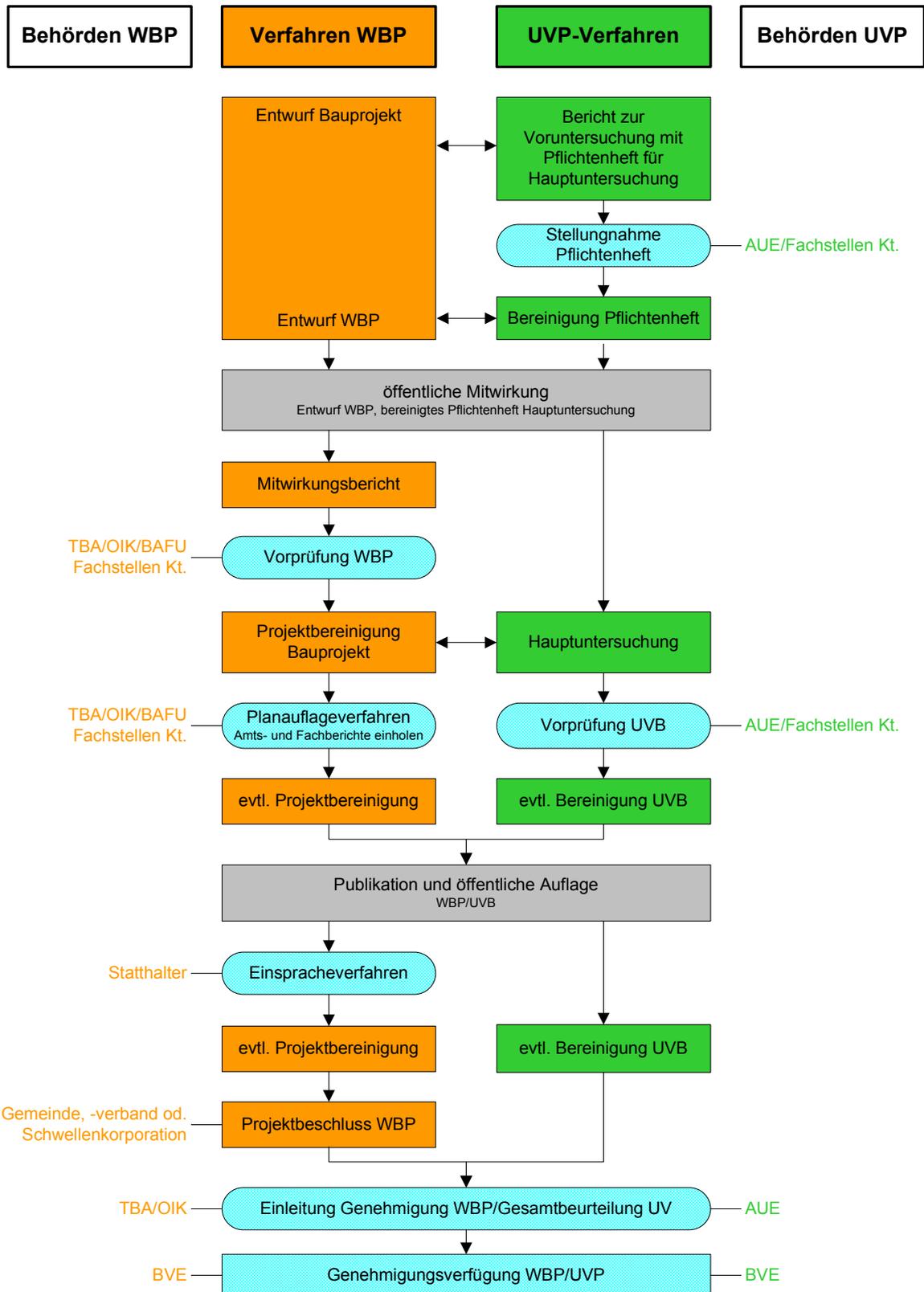


Abb. 353-1: Ablauf einer UVP, Quelle: AUE (UVP-Merkblatt M-UVP-1 [L2]) mit Angabe der parallelen Phasen im Wasserbauplanverfahren

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	350	Umweltverträglichkeitsprüfung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	353	Ablauf und Zuständigkeiten	Seite	2

Die Bauherrschaft als Gesuchstellerin hat folgende Aufgaben:

- Zuerst muss der Gesuchsteller (Bauherrschaft) klären, ob das Vorhaben UVP-pflichtig ist oder nicht. Er konsultiert dazu den Anhang der UVPV (vgl. Blatt 352). Im Zweifelsfall bestimmt die zuständige Behörde nach Rücksprache mit der kantonalen UVP-Fachstelle AUE über die UVP-Pflicht einer Anlage.
- Der Gesuchsteller erarbeitet nach Art. 8 Abs. 1 UVPV eine Voruntersuchung, die aufzeigt, welche Auswirkungen der Anlage voraussichtlich auf die Umwelt entstehen können. Die Voruntersuchung beinhaltet ein Pflichtenheft, das aufzeigt, welche Umweltauswirkungen der Anlage im UVB untersucht werden müssen, und das die vorgesehenen Untersuchungsmethoden sowie den örtlichen und zeitlichen Rahmen für die Untersuchungen nennt. Er beachtet dabei die kantonalen und eidgenössischen Richtlinien (Art. 10 UVPV).
- Der Gesuchsteller legt der zuständigen Behörde Voruntersuchung und Pflichtenheft vor. Die betroffenen Umweltfachstellen nehmen zu den Unterlagen Stellung und beraten den Gesuchsteller (Art. 8 Abs. 2 UVPV).
- Werden in der Voruntersuchung die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt und die Umweltschutzmassnahmen abschliessend ermittelt und dargestellt, so gilt nach Art. 8a Abs. 1 UVPV die Voruntersuchung als Umweltverträglichkeitsbericht (UVB). Wählt ein Gesuchsteller diesen direkten Weg, dann trägt er das Risiko, dass der UVB von den Umweltfachstellen als unvollständig oder mangelhaft zurückgewiesen wird.
- Aufgrund des (nötigenfalls ergänzten) Pflichtenhefts erarbeitet der Gesuchsteller den UVB. Dieser enthält die notwendigen Angaben zur Prüfung des Vorhabens nach den Vorschriften über den Schutz der Umwelt. Der UVB wird zusammen mit den übrigen Gesuchsunterlagen der zuständigen Behörde zur Einleitung des Genehmigungsverfahrens eingereicht.



Die zuständige Fachstelle für Umweltverträglichkeitsprüfungen im Kanton Bern ist das **Amt für Umweltkoordination und Energie** (AUE) der Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion (BVE). Im Rahmen einer UVP koordiniert sie die betroffenen Umweltfachstellen, fasst die jeweiligen Fach- und Amtsberichte in einer UVP-Gesamtbeurteilung zusammen und stellt der Leitbehörde Antrag (Art. 11 UVPV).

Die UVP-pflichtigen Wasserbauvorhaben gemäss Anhang UVPV sind alle in kantonaler Kompetenz. Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) ist nur bei Rodungen über 5'000 m² anzuhören. Weil allerdings Wasserbauprojekte in der Regel nur mit einer Subvention des Bundes verwirklicht werden können, muss die Leitbehörde vor ihrem Entscheid die eidgenössische Subventionsbehörde einbeziehen (Art. 22 UVPV).

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	350	Umweltverträglichkeitsprüfung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	353	Ablauf und Zuständigkeiten	Seite	3



Grundlagentipp

- Merkblätter zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) [L2]
 - download unter www.bve.be.ch / Umwelt / Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) / Richtlinien & Merkblätter
- Handbuch Umweltverträglichkeitsprüfung [L1]
 - download unter www.bafu.admin.ch / Themen / UVP / Publikationen



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	355	Kulturland und Bodenschutz		
Datum: 01.06.2023 / V 1.2/d Revidiert:	355	Allgemeines/Grundlagen	Seite	1

Allgemeines

Als Kulturland (KL) gelten die landwirtschaftlichen Nutzflächen (LN) und als Teil davon die Fruchtfolgeflächen (FFF). Bei einer Beanspruchung von Kulturland sind die kantonale Baugesetzgebung, resp. die Arbeitshilfe „Umgang mit Kulturland in der Raumplanung“ [F1] zu berücksichtigen.

Die Forderung nach einem schonungsvollen Umgang mit Kulturland richtet sich an Bund, Kanton, Regionen, Gemeinden und Private, wenn sie im Rahmen von raumwirksamen Tätigkeiten Kulturland beanspruchen. Die Bestimmungen für den schonungsvollen Umgang mit Kulturland und den Schutz von Fruchtfolgeflächen (FFF) sind sowohl im Planerlass- als auch im Bewilligungsverfahren zu beachten. Dies gilt namentlich auch bei Wasserbauverfahren.

Das Kulturland gemäss Art. 11a BauV sowie das Inventar der FFF sind im Geoportal des Kantons Bern in der Karte „Hinweiskarte Kulturland“ veröffentlicht. Diese Grundlage ist beim Entscheid zu berücksichtigen, wenn ein Projekt Kulturland oder FFF beansprucht. Ist im Rahmen eines Wasserbauverfahrens Kulturland betroffen, gibt die Arbeitshilfe Kulturland einen Überblick über das weitere Vorgehen. Bei einer Beanspruchung von < 300 m² Kulturland kann eine vereinfachte Prüfung durchgeführt werden (siehe Arbeitshilfe Kulturland).



Grundlagen

- **Rechtliche Grundlagen:**

- Raumplanungsgesetz (RPG) [SR 700]
- Raumplanungsverordnung (RPV) [SR 711.1]
- Umweltschutzgesetz (USG) [SR 814.01]
- Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) [SR 814.12]
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) [SR 814.600]
- Baugesetz (BauG) Art. 8a, 8b und 8c [BSG 721.0]
- Bauverordnung (BauV) Art. 11a ff [BSG 721.1]

- **Allgemeine Grundlagen:**

- Richtplan des Kantons Bern, Massnahme A_06



Grundlagentipp

- Arbeitshilfe „Festlegung und Nutzung des Gewässerraums in der Schweiz“ [A18]
→ download unter www.bpuk.ch / Dokumentation / Merkblätter
- Arbeitshilfe „Umgang mit Kulturland in der Raumplanung“ [F1]
→ download unter www.raumplanung.dij.be.ch / Arbeitshilfen / Kulturland / Fruchtfolgeflächen

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	355	Kulturland und Bodenschutz		
Datum: 01.06.2023 / V 1.2/d Revidiert:	356	Dokumentation	Seite	1

Dokumentation

Im Technischen Bericht zum Wasserbauverfahren muss nachvollziehbar dargelegt werden, welche konzeptionellen Alternativen und Standortalternativen geprüft und inwiefern die qualitativen und quantitativen Auswirkungen auf das Kulturland, die Fruchtfolgeflächen und den Boden minimiert wurden.

Gemäss der Arbeitshilfe Kulturland [F1] sind im Bericht zumindest folgende Themen zu behandeln:

- Bezifferung und räumliche Bezeichnung des beanspruchten Kulturlandes.
- Aufzeigen der geprüften Alternativen (**Standortnachweis**) und der vorgenommenen **Interessenabwägung**
- Darlegen, wie die **optimale Nutzung** (keine Verschwendung) gewährleistet wird
- Zusätzlich bei **vorübergehender Beanspruchung** von Kulturland: Schlüssiger Nachweis, dass die Beanspruchung 5 Jahre nicht überschreitet und Aufzeigen, wie die Rückführung des Kulturlandes sichergestellt wird
- Bei grossflächiger Beanspruchung von Kulturland: Aufzeigen der Möglichkeiten, Teilflächen als Kulturland zu erhalten und zu sichern.



Die oben erwähnten Themen sind im Technischen Bericht in den Kapiteln Kulturland, FFF, Boden abzuhandeln.

Die vom Projekt betroffenen Flächen (KL, FFF und weiterer Boden im Sinne der VBBo) sowie die vorgesehene Beanspruchung (temporär oder dauerhaft) und Angaben zu allfälligen Aufwertungs- oder Kompensationsflächen inkl. Flächen und/oder Massenbilanzen (Ober- und Unterboden) sind auf einem Plan darzustellen.

Im Bericht ist zudem eine tabellarische Übersicht der betroffenen Kulturland- und Fruchtfolgefläche sowie Flächen mit Boden im Sinne der VBBo, die weder Kulturland noch Fruchtfolgeflächen sind (Bodenflächen innerhalb der Bauzone, Wald, Ruderalflächen, bestockte Böschungen etc.), vorzusehen (siehe untenstehendes Beispiel).

	Dauernde Beanspruchung [m ²]	Vorübergehende Beanspruchung [m ²]
Kulturland (KL)	2542	331
Davon Fruchtfolgefläche (FFF)	65	168
Weiterer Boden im Sinne der VBBo	75	110

Tab. 356- 1: Beispiel einer tabellarischen Darstellung der betroffenen Fläche

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	355	Kulturland und Bodenschutz		
Datum: 01.06.2023 / V 1.2/d Revidiert:	356	Dokumentation	Seite	2

Spätestens auf Stufe Vernehmlassung (siehe folgendes Kap. "Verfahren") ist in der Dokumentation eine Massenbilanz des beanspruchten Bodens darzustellen (siehe folgendes Beispiel).

	Oberboden [m ³]	Unterboden [m ³]
Abgetragener Boden	1200	2550
Verwertung vor Ort	1000	1800
Nicht verwertbar	0	0
Aufwertung und Komp. ausserhalb Perimeter	200	750
Bilanz	0	0

Tab. 356- 2: Beispiel einer tabellarischen Darstellung der Massenbilanz



Bei Gewässern mit Richtplanung (GRP) ist davon auszugehen, dass bereits ein Standortnachweis und eine Interessenabwägung durchgeführt wurden. Nichtsdestotrotz ist auf Stufe Projekt zu prüfen, ob für diese Themen neue Aspekte hinzukommen. Diese müssen beurteilt und im Bericht stufengerecht dargestellt werden.

Die vorübergehende Beanspruchung von Kulturland ist bei der Realisierung von Wasserbauprojekten häufig nicht zu umgehen. Die Rekultivierung und Folgebewirtschaftung ist hierbei integraler Projektinhalt und im Kostenvoranschlag zu berücksichtigen.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	355	Kulturland und Bodenschutz		
Datum: 01.06.2023 / V 1.2/d Revidiert:	357	Verfahren	Seite	1

Verfahren

Allfällig beanspruchtes Kulturland, resp. FFF sowie der betroffene Boden sind beim Wasserbauplanverfahren bereits auf Stufe Vorprüfung den Fachstellen zu unterbreiten. Die Folgenden Fachstellen sind zuständig:

Kulturland: Amt für Landwirtschaft und Natur (LANAT)
Fruchtfolgeflächen: Amt für Landwirtschaft und Natur (LANAT)
Amt für Gemeinden und Raumordnung (AGR)
Bodenschutz: Amt für Landwirtschaft und Natur (LANAT)

Die nötige Dokumentation und Flächenbilanzen sind basierend auf dem Geoportal und den Projektunterlagen zu erarbeiten.

Bei Wasserbauplänen oder Wasserbaubewilligungen mit Bodenschutzkonzept, muss dieses auf Stufe Planauflageverfahren (Vernehmlassung) vorliegen. Falls sich die Bodenaufnahmen als schwierig oder unmöglich herausstellen, ist das Vorgehen mit der Fachstelle Boden vom LANAT abzusprechen.



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	355	Kulturland und Bodenschutz		
Datum: 01.06.2023 / V 1.2/d Revidiert:	357	Verfahren	Seite	2

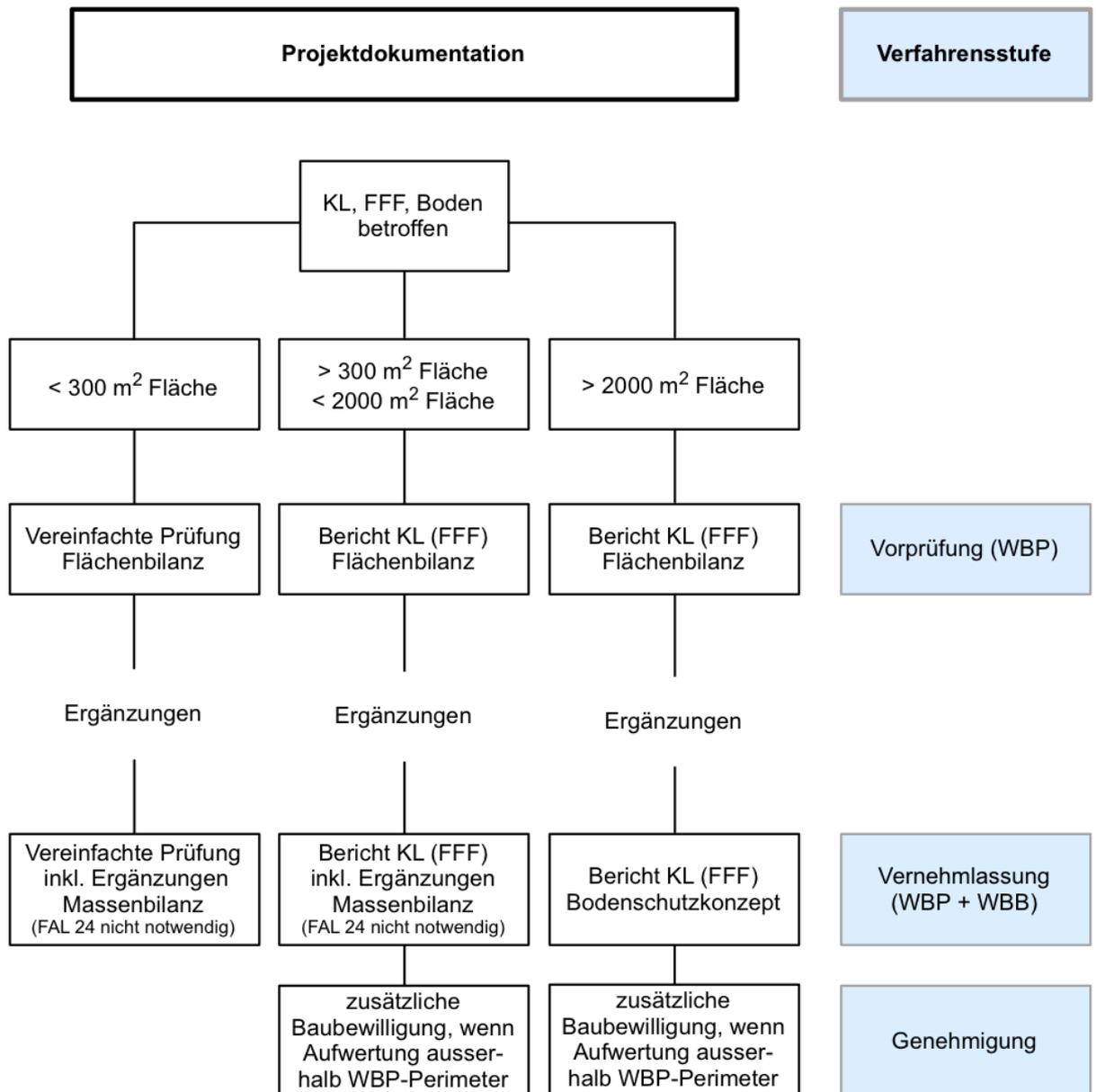


Abb. 357- 1: Ablaufschema bei Wasserbauverfahren mit KL, FFF und/oder Boden

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	355	Kulturland und Bodenschutz		
Datum: 01.06.2023 / V 1.2/d Revidiert:	358	Fruchtfolgeflächen	Seite	1

Fruchtfolgeflächen

Bei der Beanspruchung von FFF müssen zusätzlich die Anforderungen der Bundesgesetzgebung erfüllt werden (Art. 26 ff RPV). Der Bund legt im Sachplan FFF den Mindestumfang an FFF fest, den der Kanton Bern nachweisen und erhalten muss. Zum aktuellen Zeitpunkt erfüllt der Kanton Bern diese Anforderung. Solange dieser Mindestumfang gesichert ist, dürfen FFF unter gewissen Bedingungen für Einzonungen und andere bodenverändernde Nutzungen beansprucht werden.

Die Anforderungen an die Beanspruchung von FFF sind ähnlich wie bei der Beanspruchung von anderem Kulturland, sie sind jedoch in mehreren Punkten erhöht. Auch hier muss dargelegt werden, welche konzeptionellen Alternativen und Standortalternativen geprüft wurden und aus welchen Überlegungen eine FFF anderen (nicht inventarisierten) Flächen vorgezogen wird.

Die im Kapitel „Dokumentation“ aufgeführten Themen sind auch für die Fruchtfolgeflächen im Technischen Bericht abzuhandeln sowie die betroffenen Flächen in einem Plan darzustellen. Zusätzlich sind für FFF gemäss der Arbeitshilfe Kulturland die folgenden Angaben zu ergänzen:

- Sofern die FFF-Qualität einer im Inventar der FFF enthaltenen Fläche bestritten wird: Begründung / Dokumentation der durchgeführten Abklärungen durch eine/n ausgewiesene/n Bodenkartierer/in
- Darlegen wie die Kompensationspflicht erfüllt wird. Gegebenenfalls Darlegen und Begründen, weshalb die Beanspruchung der Kompensationspflicht nicht untersteht.

Die Grösse der beanspruchten FFF ist wie folgt zu beziffern:

- Die gesamte durch das Wasserbauvorhaben direkt beanspruchte Fläche,
- Die Fläche, die als schlecht nutzbare Restfläche nicht mehr als FFF genutzt werden kann und damit indirekt „verloren“ geht.

Bei einer vorübergehenden Beanspruchung von FFF ist die Rückführbarkeit rechtlich und finanziell sicherzustellen. Die Bauherrschaft ist verpflichtet nach Abschluss der vorübergehenden Nutzung die Fläche wieder als FFF zu rekultivieren. Es wird empfohlen, das Vorgehen für die Rekultivierung von FFF frühzeitig mit der Fachstelle Boden vom LANAT abzusprechen.

Kompensation von Fruchtfolgeflächen

Art. 8b Abs. 4 BauG besagt, dass eingezonte oder durch andere bodenverändernde Nutzungen beanspruchte FFF zu kompensieren sind. Von der Kompensation wird abgesehen, sofern

- Die Beanspruchung in Erfüllung einer gesetzlich vorgeschriebenen Aufgabe erfolgt oder für die Umsetzung eines im kantonalen Richtplan bezeichneten Vorhabens erforderlich ist.

Gemäss der kantonalen Gesetzgebung besteht bei Wasserbauvorhaben keine Kompensationspflicht, da es sich um die Erfüllung einer gesetzlich vorgeschriebenen Aufgabe



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	355	Kulturland und Bodenschutz		
Datum: 01.06.2023 / V 1.2/d Revidiert:	358	Fruchtfolgeflächen	Seite	2

handelt. Die Verwirklichung von Wasserbauvorhaben ist von öffentlichem Interesse und bezweckt die Erhöhung der Hochwassersicherheit und die Verbesserung des ökologischen Zustands des Gewässers. Mit der Beanspruchung von FFF kann die gesetzliche Aufgabe zum Schutz von Hochwasser und zur Revitalisierung von Fließgewässern erfüllt werden.

Trotz der Befreiung von der Kompensation muss nachgewiesen werden, dass die gesetzlich vorgeschriebene Aufgabe nur erfüllt werden kann, wenn das Vorhaben genau an diesem Standort (auf FFF) realisiert wird. Durch die sorgfältige Abklärung von bestehenden Alternativen und die Optimierung des Projektes soll die Beanspruchung von FFF klein gehalten werden.

Falls im Rahmen eines Wasserbauvorhabens Kompensationsmöglichkeiten für FFF bestehen, sind diese zwingend umzusetzen. Hierfür bietet sich insbesondere die Aufwertung von anthropogen degradierten Böden in Flächen mit FFF-Qualität an.

Eine Befreiung der Kompensationspflicht hat keinen Einfluss auf die geltende Verwertungspflicht für abgetragenen Ober- und Unterboden. Auch ohne Kompensationspflicht muss unverschmutzter abgetragener Boden für die Aufwertung und Rekultivierung von Kulturland wiederverwendet werden.



Fruchtfolgeflächen im Gewässerraum

Gemäss der Arbeitshilfe Gewässerraum [A18] können FFF im Gewässerraum weiterhin dem Kontingent angerechnet werden, erhalten aber einen besonderen Status.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	355	Kulturland und Bodenschutz		
Datum: 01.06.2023 / V 1.2/d Revidiert:	359	Bodenschutz	Seite	1

Bodenschutz

Im Rahmen eines Wasserbauvorhabens ist ein Bodenschutzkonzept zu erarbeiten, wenn einer der folgenden Punkte zutrifft:

- Gesamte Baustellenfläche $\geq 5'000 \text{ m}^2$
- $\geq 1'500 \text{ m}^3$ Ober- und Unterboden (Summe) verlassen den Projektperimeter
- Ausserhalb Bauzone: Bodenverschiebung auf $\geq 2'000 \text{ m}^2$ Boden
- Leitungsbau ab 1'000 m Länge
- Bauvorhaben $> 1'800 \text{ m}$ ü.M.

Das Bodenschutzkonzept wird von einer zertifizierten bodenkundlichen Baubegleitung (BBB gemäss der Liste der Bodenkundlichen Gesellschaft der Schweiz) erarbeitet, welche auch während der Bauzeit das Projekt begleitet.

Das Konzept enthält unter anderem folgende Inhalte (siehe Merkblatt Bodenschutzkonzept [F7]):

- Beschrieb des Boden-Istzustandes (Bodenkartierung)
- Abklärungen zu möglichen Schadstoffbelastungen
- Flächen- und Massenbilanzen
- Bodenabtragungsmächtigkeiten
- Temporäre und dauerhafte Beanspruchung
- Aufzeigen der Bodenschutzmassnahmen
- Aufzeigen der Rekultivierungsvorgaben
- Angaben zu den Aufwertungs-, resp. Kompensationsflächen (Meldeblatt für Terrainveränderungen)
- Angaben zu Verwertungsmassnahmen (Deklaration zur Verwertung von abgetragenem Boden)



Wird bei einem Wasserbauvorhaben kein Bodenschutzkonzept erarbeitet, müssen mindestens folgende Unterlagen erstellt und im Dossier integriert werden:

- Beschrieb des Boden-Istzustands
- Flächen- und Massenbilanz erstellen (FAL 24 und Datenschlüssel 6.1 nicht notwendig)
- Angaben zu Verwertungsmassnahmen (Deklaration zur Verwertung von abgetragenem Boden)

Unabhängig von der Projektgrösse muss ein Plan mit den betroffenen Flächen und Bilanzen erstellt werden (siehe Kapitel „Dokumentation“).

Hinweis: Liegen die Bodenaufwertungsmassnahmen ausserhalb des Projektperimeters muss bei Aufbringen von Unterboden oder $> 200 \text{ m}^3$ Oberboden ausserhalb der Bauzone eine separate Baubewilligung eingeholt werden. Bei einer betroffenen Fläche von $> 2000 \text{ m}^2$ ist zudem eine zertifizierte bodenkundliche Baubegleitung (BBB) beizuziehen sowie ein Bodenschutzkonzept zu erarbeiten.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung		
Fachordner Wasserbau	355	Kulturland und Bodenschutz	
Datum: 01.06.2023 / V 1.2/d Revidiert:	359	Bodenschutz	Seite 2

Grundlagentipp

- Leitfaden „Bodenschutz beim Bauen“ [F3]
→ download unter **www.bafu.admin.ch** / Themen / Boden / Publikationen und Studien
- Modul „Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung“ [F4]
→ download unter **www.bafu.admin.ch** / Themen / Boden / Publikationen und Studien
- Handbuch „Probenahme und Probenvorbereitung für Schadstoffuntersuchungen in Böden“ [F5]
→ download unter **www.bafu.admin.ch** / Themen / Boden / Publikationen und Studien
- „Boden und Bauen - Stand der Technik und Praktiken“ [F6]
→ download unter **www.bafu.admin.ch** / Themen / Boden / Publikationen und Studien
- Meldeblatt für Terrainveränderungen
→ download unter **www.weu.be.ch** / Umwelt / Boden / Bodenschutz beim Bauen / Bodenschutz bei Bauvorhaben / Formulare, Deklarationen, Meldeblätter
- Deklaration zur Verwertung von abgetragenen Boden
→ download unter **www.weu.be.ch** / Umwelt / Boden / Bodenschutz beim Bauen / Bodenschutz bei Bauvorhaben / Formulare, Deklarationen, Meldeblätter
- Merkblatt „Anforderungen an ein Bodenschutzkonzept“ [F7]
→ download unter **www.weu.be.ch** / Umwelt / Boden / Bodenschutz beim Bauen / Bodenschutz bei Bauvorhaben / Formulare, Deklarationen, Meldeblätter
- Merkblatt „Anforderungen an ein Pflichtenheft der bodenkundlichen Baubegleitung (BBB)“ [F8]
→ download unter **www.weu.be.ch** / Umwelt / Boden / Bodenschutz beim Bauen / Bodenschutz bei Bauvorhaben / Formulare, Deklarationen, Meldeblätter
- Merkblatt „Bodenschutz lohnt sich“ [F9]
→ download unter **www.bodenschutz-lohnt-sich.ch**



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung		
Fachordner Wasserbau	360	Stauanlagengesetzgebung	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023		Seite	1

Allgemeines

Stauanlagen sind Einrichtungen zum Aufstau oder zur Speicherung von Wasser oder Schlamm. Die gesetzlichen Grundlagen und Definitionen sind nebst dem Stauanlagengesetz (StAG) und der dazugehörigen -verordnung (StAV) in mehreren Richtlinien [M1] umschrieben. Als Stauanlagen gelten auch Bauwerke für den Rückhalt von Geschiebe, Eis und Schnee oder für den kurzfristigen Rückhalt von Wasser (Rückhaltebecken) (Art. 3 StAG [SR 721.101]). Stauanlagen sind Bauwerke, die im Bruchfall Verluste an Menschenleben und Sachwerten zur Folge haben können. Aus diesem Grund sieht die Stauanlagengesetzgebung eine Strafbestimmung für die fehlerhafte Erstellung von Stauanlagen sowie Ausserachtlassung vorgeschriebener Sicherheitsmassnahmen vor. Entgegen der eidgenössischen Risikostrategie bei Naturgefahren kennt die Stauanlagengesetzgebung keine Restrisiken. Die Betreiberin einer Stauanlage trägt die Verantwortung für deren Sicherheit. Sie muss beim Bau und während des Betriebs alle notwendigen Sicherheits- und Kontrollmassnahmen treffen, welche sich aus den gesetzlichen Bestimmungen ergeben, von der Aufsichtsbehörde konkret angeordnet wurden oder nach Stand von Wissenschaft und Technik notwendig sind [M1].



Wasserbauprojekte beinhalten teilweise Bauwerke, welche als Stauanlagen gelten (Hochwasserrückhaltebecken, Geschiebesammler etc.). Je nach Grösse oder dem besonderen Gefährdungspotenzial fallen diese Bauwerke unter die Stauanlagengesetzgebung (StAG).

Die Aufsichtsbehörde des Bundes, das Bundesamt für Energie (BFE) und die Aufsichtsbehörde des Kantons Bern, das Amt für Wasser und Abfall (AWA) stellen sicher, dass die Betreiberin die gesetzlichen Aufgaben zur Sicherheit der Stauanlage wahrnimmt. Die staatliche Aufsicht gemäss Stauanlagengesetzgebung verfolgt ausschliesslich das Ziel, die Bevölkerung vor den Konsequenzen eines unkontrollierten Austretens von grösseren Wassermassen, Schlamm und Murgangmaterial aus einer Stauhaltung zu schützen. Die Betreiberin ist für die Einhaltung der Sicherheitsstandards in Bezug auf die Bemessung, den Bau und Betrieb gemäss Stand von Wissenschaft und Technik besorgt. Die zuständige Aufsichtsbehörde kontrolliert im Rahmen ihrer Überwachungstätigkeit ganz oder teilweise, ob die einschlägigen Sicherheitsanforderungen eingehalten werden. Sie kann gegebenenfalls notwendig erscheinende Abklärungen und Massnahmen zu Lasten der Betreiberin anordnen. Beim Bau oder bei baulichen Veränderungen an Stauanlagen prüft die Aufsichtsbehörde die sicherheitsrelevanten Dokumente des Bauprojekts im Rahmen der Plangenehmigung. Weiter gehört es zu den Aufgaben der Aufsichtsbehörde, die für den Betrieb der Anlage gesetzlich geforderten Reglemente zu prüfen und zu bewilligen, die Anlage abzunehmen und eine Betriebsbewilligung zu erteilen.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung		
Fachordner Wasserbau	360	Stauanlagengesetzgebung	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023		Seite	2

Definitionen

- **Stauraumvolumen V_R**

Dasjenige Volumen einer Stauanlage, welches im Falle eines Bruchs der Absperrbauwerke bei gefülltem Stauraum entweichen kann. Das Stauraumvolumen entspricht somit in der Regel nicht dem Nutz- oder dem Totalvolumen der Stauanlage. Das Totalvolumen kann grösser sein als V_R , wenn die wasserseitige Beckensohle gegenüber der unteren Referenzkote des Abschlussbauwerkes Vertiefungen aufweist. Das Nutzvolumen einer Stauanlage definiert sich gemäss der Nutzungsart und hat im Allgemeinen keinen direkten Zusammenhang mit dem V_R . ^[1]_{SEP}

- **Stauhöhe H_R**

Die zum Stauraumvolumen zugehörige, durch das Absperrbauwerk gestaute Höhe. Die Stauhöhe entspricht somit in der Regel nicht der Sperrhöhe (bauliche Höhe des Absperrbauwerks), sondern ist definiert als Differenz der Kote der Überfallkante der Hochwasserentlastung (Überlastsektion) zur Kote der oberstromseitigen Gerinnesohle.

- **Besonderes Gefährdungspotenzial**

Ein besonderes Gefährdungspotenzial besteht, wenn im Falle eines Bruches des Absperrbauwerks Menschenleben gefährdet oder grössere Sachschäden verursacht werden können, auch wenn das Grössenkriterium (Art. 2 Abs. 1 StAG) nicht erreicht ist. Bei der Prüfung des besonderen Gefährdungspotenzials wird die Flutwelle, entsprechend der Vorgaben der Richtlinie über die Sicherheit der Stauanlagen [M1] Teil B, abgeschätzt. Für die Beurteilung der Flutwelle sind die Wassertiefe und die Intensität der Flutwelle beim betrachteten Standort massgebend (Schwellenwerte).

Das besondere Gefährdungspotenzial kann sich bei baulichen Entwicklungen oder Nutzungsänderungen unterhalb einer Stauanlage verändern. In diesem Fall muss das Vorliegen eines besonderen Gefährdungspotenzials neu beurteilt werden und ein Bauwerk kann gegebenenfalls nachträglich der Stauanlagengesetzgebung unterstellt werden.

Geltungsbereich

Die Stauanlagen, welche die Voraussetzungen gemäss der folgenden Abbildung erfüllen, sind der Stauanlagengesetzgebung unterstellt («A priori»-Unterstellung).



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung		
Fachordner Wasserbau	360	Stauanlagengesetzgebung	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023		Seite	3

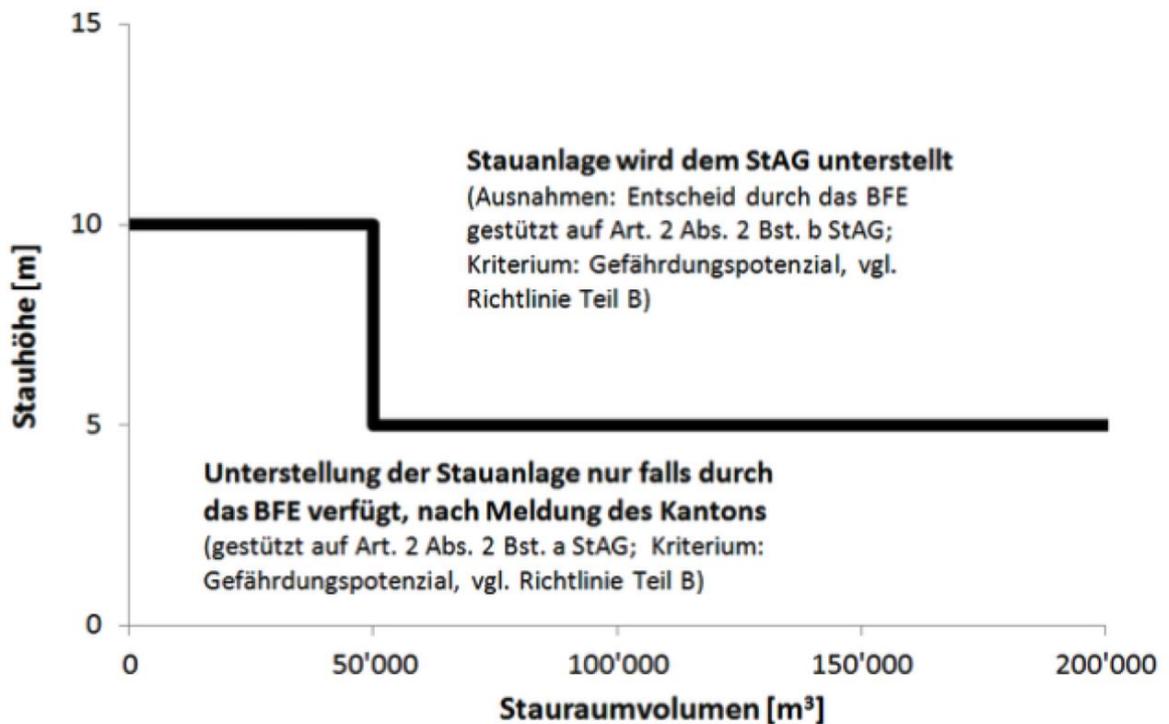


Abb. 360-1: Geltungsbereich der Stauanlagengesetzgebung [M1]

Die Aufsichtsbehörde des Bundes kann Stauanlagen mit geringeren Ausmassen diesem Gesetz unterstellen, wenn sie ein besonderes Gefährdungspotenzial darstellen.

Sollte sich das besondere Gefährdungspotenzial im Laufe der Lebensdauer durch bauliche Änderungen oder Bebauung im von der Flutwelle betroffenen Gebiet ändern, so kann dies auch eine nachträgliche Unterstellung zur Folge haben.

Zuständigkeit

Die Aufsichtsbehörde des Bundes ist das BFE. Es beaufsichtigt die grossen Stauanlagen (gemäss den Kriterien in Abb. 360-2) direkt und übt die Oberaufsicht aus über die Aufsichtsbehörde des Kantons Bern (AWA).

Die kleineren Stauanlagen, die unter den Geltungsbereich der Stauanlagengesetzgebung fallen, werden vom AWA beaufsichtigt. Für Anlagen, welche nicht unter die Bestimmungen der Stauanlagengesetzgebung fallen, gibt es keine Aufsichtsbehörde nach dem Stauanlagengesetz.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung		
Fachordner Wasserbau	360	Stauanlagengesetzgebung	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023			Seite 4

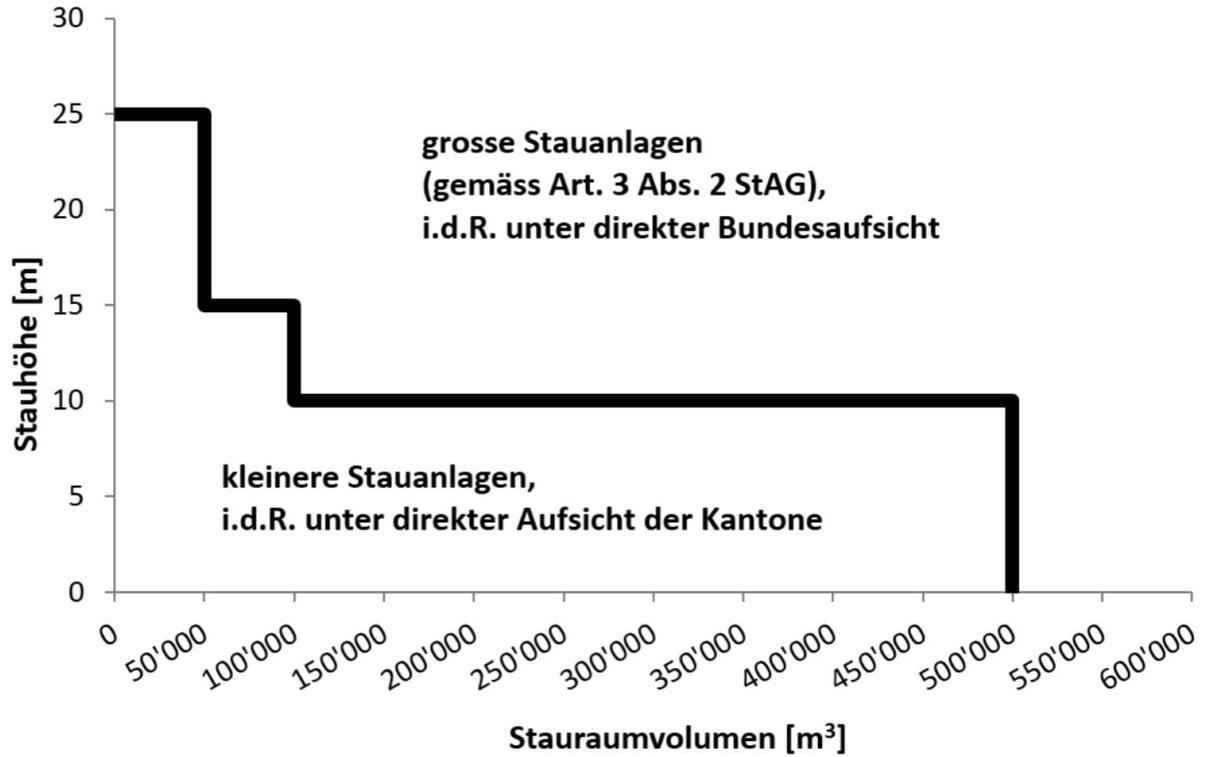


Abb. 360-2: Definition von grossen und kleineren Stauanlagen als Grundlage zur Zuständigkeitsordnung Bund – Kantone (Art. 3 Abs. 2 StAG)

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung		
Fachordner Wasserbau	360	Stauanlagengesetzgebung	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023		Seite	5

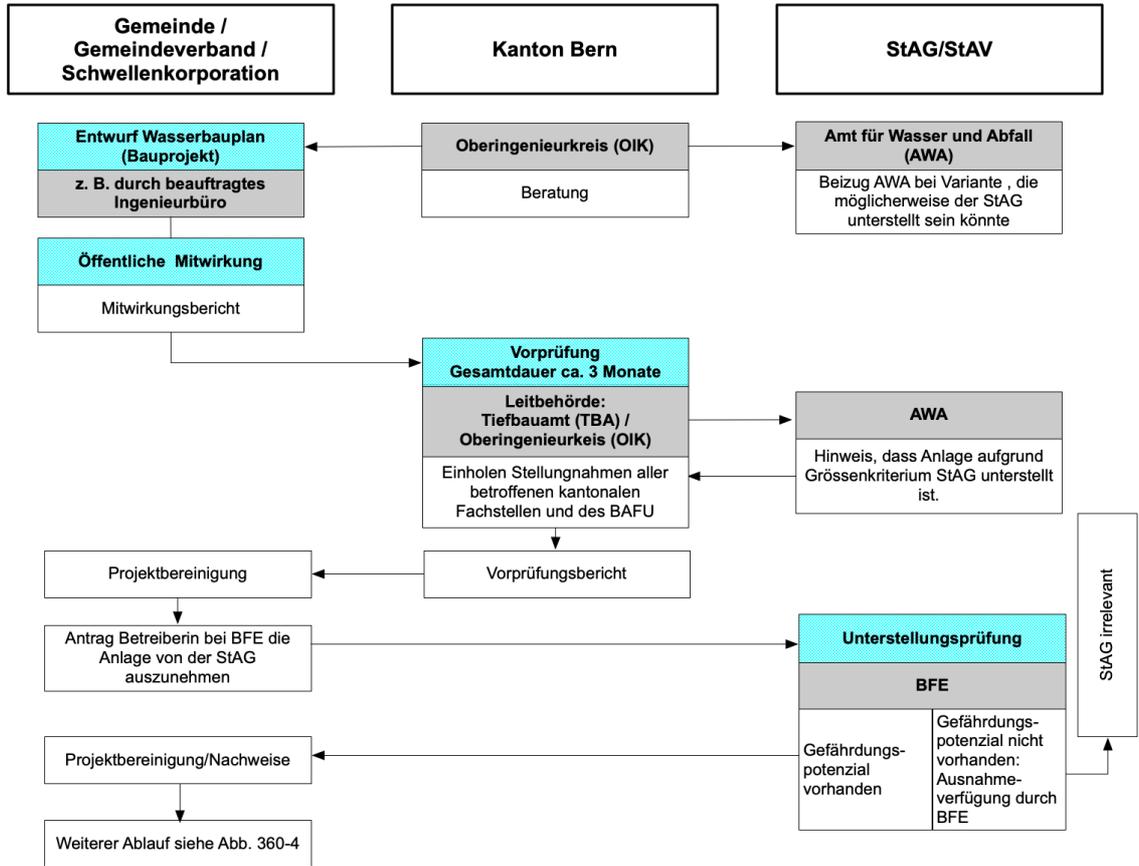


Abb. 360-3: Verfahren Wasserbauplan mit Bauwerk unter StAG aufgrund Grössenkriterium

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung		
Fachordner Wasserbau	360	Stauanlagengesetzgebung	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023		Seite	6

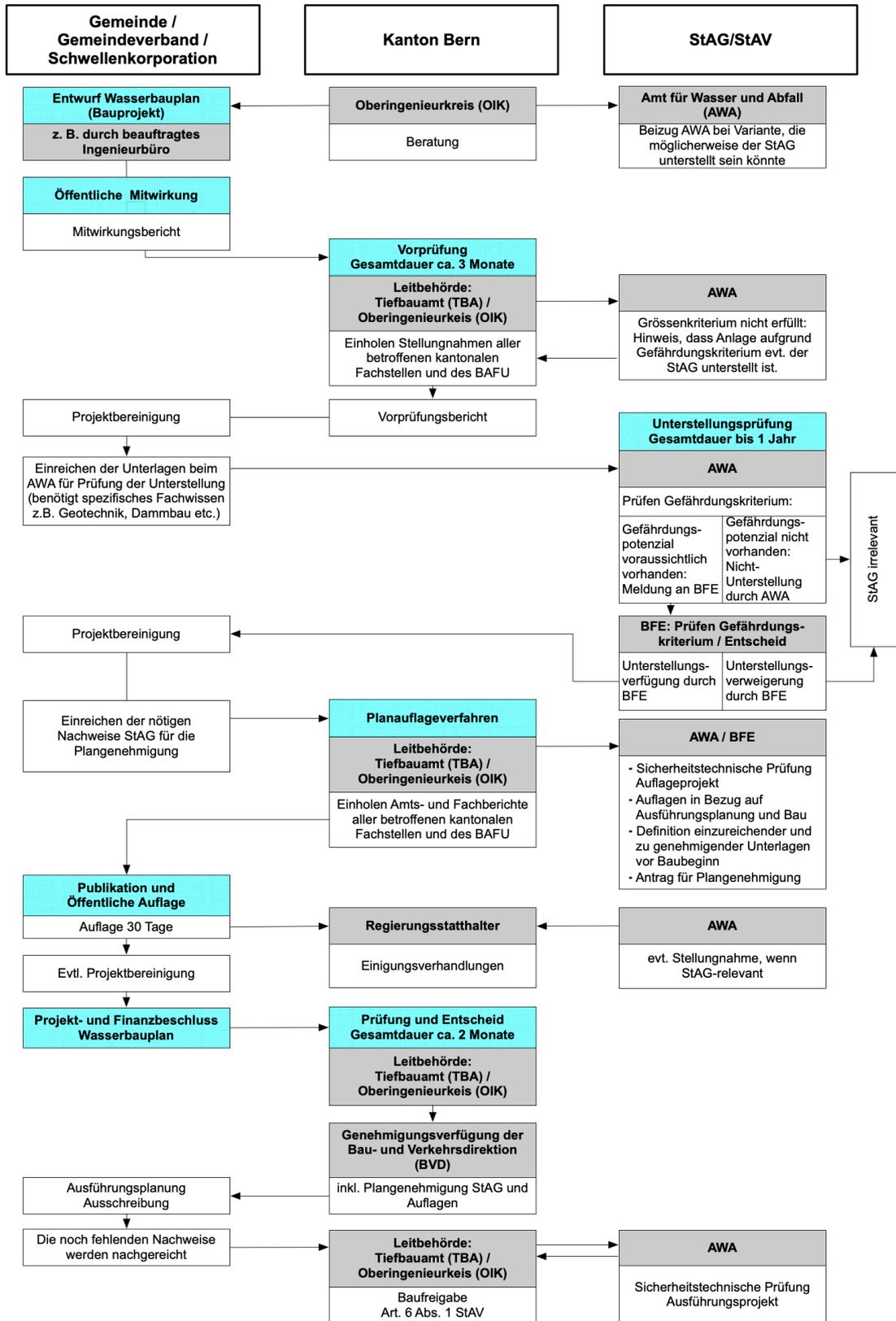


Abb. 360-4: Verfahren Wasserbauplan mit Bauwerk unter StAG aufgrund Gefährdungskriterium

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung		
Fachordner Wasserbau	360	Stauanlagengesetzgebung	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023		Seite	7

Verfahren

Wenn das Variantenstudium ein Bauwerk beinhaltet, welches allenfalls unter die Stauanlagengesetzgebung fällt, empfiehlt es sich das AWA bereits auf dieser Stufe in die Projektierung einzubeziehen.

Unterstellungsprüfung

Bei Wasserbauplanverfahren wird auf Stufe Vorprüfung und bei Wasserbaubewilligungen auf Stufe Voranfrage die Prüfung zur Unterstellung eingeleitet. Eine Stauanlage kann aufgrund ihrer Grösse (Grössenkriterium siehe Abb. 360-3) oder aufgrund des besonderen Gefährdungspotenzials (Gefährdungskriterium siehe Abb. 360-4) der Stauanlagengesetzgebung unterstellt werden. Erfüllt eine Stauanlage das Grössenkriterium gemäss Abb. 360-1, fällt sie à priori unter den Geltungsbereich der Stauanlagengesetzgebung. Die Betreiberin einer Stauanlage, die à priori unterstellt ist, hat die Möglichkeit den Nachweis zu erbringen, dass kein besonderes Gefährdungspotenzial vorliegt. Mit diesem Nachweis kann die Betreiberin beim BFE eine Entlassung aus der Stauanlagengesetzgebung beantragen.



Ist das Grössenkriterium nicht erfüllt, weist das AWA in ihrer Stellungnahme zur Vorprüfung darauf hin, dass eine Unterstellung aufgrund des besonderen Gefährdungspotenzials möglich ist. Die Planung der weiteren Projektierung hat dieser Möglichkeit ausreichend Rechnung zu tragen (zusätzlicher Zeitbedarf für Verfahrensschritte und zusätzlich zu erbringende Nachweise durch spezialisierte Fachbüros).

Anhand einer Flutwellenberechnung wird für kleinere Stauanlagen das besondere Gefährdungspotenzial beurteilt. Ergibt die Prüfung der eingereichten Unterlagen ein besonderes Gefährdungspotenzial, so verfügt das BFE auf Antrag des AWA die Unterstellung unter das StAG (Art. 2 Abs. 2 StAG) nach Anhörung der Betreiberin. Die Methodik zur Flutwellenberechnung ist mit dem AWA vorgängig abzusprechen, so dass die Unterstellungsverfügung innert nützlicher Frist erlassen werden kann.

Sicherheitstechnische Prüfung

Bei einer Unterstellung eines Bauwerks unter die Stauanlagengesetzgebung müssen im Rahmen des Planaufgabeverfahrens sämtliche notwendigen Nachweise für die sicherheitstechnische Prüfung der Leitbehörde eingereicht werden. Es ist zu beachten, dass für die Erbringung dieser Nachweise Fachwissen von spezialisierten Büros notwendig ist (Geotechnik, Dammbau etc.).

Vorteilhaft für alle Beteiligten ist, wenn bereits in einem frühzeitigen Projektstadium das AWA einbezogen wird, um gemeinsam die Grundanforderungen an das Projekt sowie die nötigen technischen Unterlagen zur Prüfung festzulegen. Festlegungen, die einen entscheidenden Einfluss auf das Sicherheitsniveau der Stauanlage haben (Kap. 2.4.1, 2.4.2, 2.5, 2.3.1 und 2.3.2 der Richtlinie Teil C2 [M1]) sind, wenn möglich, vorgängig vom AWA genehmigen zu lassen.

Die Leitbehörde hat zusammen mit der Genehmigungsverfügung auch die Plangenehmigung nach Art. 6 StAG zu erteilen. Dazu prüft die Aufsichtsbehörde das Gesuch und führt die sicherheitstechnische Prüfung durch. Die Aufsichtsbehörde teilt der Leitbehörde das Ergebnis der sicherheitstechnischen Prüfung mit, formuliert Auflagen für die Ausführungsplanung und den Bau, definiert allfällig noch zu genehmigende Unterlagen und beantragt der Leitbehörde die Erteilung der Plangenehmigung. Sollten Einsprachen oder

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung		
Fachordner Wasserbau	360	Stauanlagengesetzgebung	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023		Seite	8

Amtsberichte von Fachstellen zu einer Projektbereinigung resp. -überarbeitung führen, so sind auch die Auflagen und Anforderungen der Aufsichtsbehörde zu berücksichtigen.

Es empfiehlt sich für Betreiberinnen, deren Projekt noch nicht abschliessend geprüft werden konnte, in Anträgen für Kredit- und Finanzierungsbeschlüsse noch Mehrkosten zur Erlangung der erforderlichen Bauwerksicherheiten einzukalkulieren.

Kosten und Gebühren

Die Aufwendungen des AWA für Prüfungen und Genehmigungen werden nach Zeittarif gemäss geltender Gebührenverordnung in Rechnung gestellt. Vom AWA zur Erfüllung ihrer Aufgaben beigezogene Dritte (Art. 27 StAG) verrechnen ihre Aufwendungen in der Regel direkt der Betreiberin.

Einzureichende Unterlagen für die Unterstellungsprüfung

Für die Prüfung zur Unterstellung einer Anlage unter das StAG müssen dem AWA die folgenden Unterlagen geliefert werden (siehe auch Richtlinie über die Sicherheit der Stauanlagen Teil B [M1]):



- Angaben über die Anlage, Pläne (Grundriss mit Höhenlinien, Längsschnitt, luftseitige Ansicht mit Bresche, wie sie der Flutwellenberechnung zugrundeliegt)
- Abschätzung der Wassertiefe und der Intensität der Flutwelle infolge eines Bruchs der Anlage (Flutwellenberechnung)
- Beurteilung des besonderen Gefährdungspotenzials

Einzureichende Unterlagen für die sicherheitstechnische Prüfung

Ist die Anlage der StaG unterstellt, sind frühzeitig in Zusammenarbeit mit dem AWA im Rahmen der Projektbasis die notwendigen Lastannahmen und Nachweise auf Stufe Plangenehmigung zu definieren.

Die für die Plangenehmigung eines Bau- oder Umbauprojektes der Aufsichtsbehörde einzureichenden Unterlagen müssen alle technischen Angaben aufweisen, die prüfbar belegen, dass die vorgesehene Anlage nach dem Stand von Wissenschaft und Technik so bemessen und gebaut wird, dass ihre Sicherheit für alle vorhersehbaren Last- und Betriebsfälle gewährleistet ist. Alle nachträglichen, sicherheitsrelevanten Änderungen des genehmigten Projektes müssen von der Aufsichtsbehörde bzw. der Genehmigungsbehörde genehmigt werden. Die von der Betreiberin im Allgemeinen vorzulegenden Angaben folgen aus den folgenden Elementen, mit Anpassung an die Besonderheiten und die Grösse des eingereichten Projektes gemäss Richtlinie über die Sicherheit der Stauanlagen Teil C1 [M1]. Sollen Angaben aus den erforderlichen Elementen erst nach erteilter Plangenehmigung zugestellt werden, sind diese im Genehmigungsgesuch detailliert aufzulisten. Konzeptionelle Aspekte, welche die Sicherheit des Absperrbauwerks betreffen, wie Projektbasis, Nachweis der Hochwassersicherheit, Dammfussdrainage und geplante

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung		
Fachordner Wasserbau	360	Stauanlagengesetzgebung	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023			Seite 9

Abdichtungs- und Entwässerungssysteme sowie die wesentlichen Angaben zur Geometrie, zu Geologie, und zu Materialeigenschaften des Dammschüttmaterials können nicht nachträglich zur Sicherheitsbescheinigung evaluiert und genehmigt werden.

Die nachträglich zu genehmigenden Angaben sind rechtzeitig zur Prüfung vorzulegen, von der Baubewilligung darf erst nach erfolgter Genehmigung Gebrauch gemacht werden. Liegt diese Genehmigung vor und sind sämtliche Auflagen vor Baubeginn erfüllt, erteilt die Leitbehörde die Baufreigabe. Die Aufsichtsbehörde kontrolliert während der Bauausführung, ob die Anforderungen an die technische Sicherheit eingehalten werden. Die Nichteinhaltung der Anforderungen an die technische Sicherheit kann einen Baustopp, Auflagen zum weiteren Bauablauf oder eine Verweigerung der Betriebsbewilligung nach sich ziehen.



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung		
Fachordner Wasserbau	360	Stauanlagengesetzgebung	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023		Seite	10

Nr.	Inhalt	Plan-genehmigung	Nachträgliche Genehmigung vor Baubeginn
1.	Technischer Bericht (Elemente der Nutzungsvereinbarung und der Projektbasis)		
1.1	Grundelemente		
1.1.1	Beschreibung Bauprojekt	x	
1.1.2	Ziel, Zweck und Art der Nutzung, Nebennutzungen mit betrieblichen Zielen, vorgesehene Nutzungsdauer	x	
1.2	Lage und Rahmenbedingungen		
1.2.1	Bauwerke und bestehende Infrastruktur	x	
1.2.2	Topographie, geomorphologischer Rahmen	x	
1.2.3	Untergrundverhältnisse (Foundation und Stauraum): Geologie, Tektonik, Geotechnik, Hydrogeologie inkl. Baugrundmodellierung für die Nachweise 2.2.2, 2.2.3 und 2.2.5	x	
	• ergänzt für Ausführungsplanung		x
1.2.4	Allgemeine Seismizität des Standortes	x	
1.2.5	Naturgefahren	x	
1.2.6	Hydrologie (Einzugsgebiet, Niederschlagsintensitäten, Abflüsse); Diskussion von Bemessungs- und Sicherheitshochwasser	x	
1.2.7	Staukoten Rückhaltebauwerke (Stauzielkote, Stauhöhe, Stauraumvolumen/Füllkurve, erforderliche Freiborde)	x	
1.2.8	Geschiebe, Konzept Sedimentbewirtschaftung, sofern Sicherheit der Stauanlage betroffen	x	
1.2.9	Probeentnahmen (Materialentnahmen und Steinbrüche, Nachweise der erforderlichen Materialeigenschaften)		x
1.2.10	Weitere projektbezogene Anforderungen und Einschränkungen (z.B. technische Gefährdung durch unerwünschte Setzungen durch nahegelegene Bauwerke, auch solche im Untergrund)	x	
2.	Strukturanalyse und Sicherheitsüberprüfung		
2.1	Elemente des Tragsystems		
2.1.1	Tragsystem (einschliesslich Aspekte der Foundation, der Nebenanlagen und der Ränder): Typ, Abmessungen, wichtige konstruktive Details	x	



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung		
Fachordner Wasserbau	360	Stauanlagengesetzgebung	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023		Seite	11

Nr.	Inhalt	Plan-genehmigung	Nachträgliche Genehmigung vor Baubeginn
2.1.2	Konstruktive Gestaltung (Fugen, Kontakt Beton Fels)	x	
	• ergänzt für Ausführungsplanung		x
2.1.3	Materialeigenschaften der Sperre / Damm (Versuchsergebnisse, einschliesslich Eigenschaften, die in die Nachweise einfließen, Durchlässigkeitsbeiwerte, Verdichtungen etc.)	x	
	• Ausführungsplanung (detaillierte Prüfung der zu erfüllenden Materialanforderungen für Nachweise gem. 2.2.3)		x
2.1.4	Materialeigenschaften der Foundation inkl. vorgesehenen Massnahmen wie Drainagen, Abdichtungsmassnahmen unter Absperrbauwerken, etc.	x	
	• Ausführungsplanung (lediglich Anpassungen, keine neuen Drainagen)		x
2.1.5	Bauweise	x	
2.1.6	Sicherheitsrelevante Nebenanlagen	x	
2.2	Nachweise der konstruktiven Sicherheit		
2.2.1	Berechnungsgrundlagen; individuelle Einwirkungen, kombinierte Einwirkungen	x	
2.2.2	Modellierung, Berechnungen (Methodik: Projektbasis)	x	
2.2.3	Statische Nachweise der Stauanlage (Gesamtstabilität und innere Tragfähigkeit, einschliesslich Foundation); Vorstatik Stahlbetonbauteile, Geotechnische Nachweise (inkl. Sickerlinien, Sickerwasserabschätzung, Sickerleitungsgefälle, Auftriebssicherung, Schnittkräfte)	x	
	• Statik Ausführungsplanung		x
2.2.4	Uferstabilität, Impulswellen, Untersuchung der Gefährdung/Geologie	x	
	• Nachweise in Absprache mit Aufsichtsbehörde		x
2.2.5	Nachweis Erdbebensicherheit (Sperre, Stauraum, Nebenanlagen): Dämme und Vorstatik Stahlbetonbauteile	x	
	• Ausführungsstatik Stahlbetonbauteile		x



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung		
Fachordner Wasserbau	360	Stauanlagengesetzgebung	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023		Seite	12

Nr.	Inhalt	Plan-genehmigung	Nachträgliche Genehmigung vor Baubeginn
2.3	Nachweis der Hochwassersicherheit und der Sicherheit der Entlastungs- und Ablassorgane		
2.3.1	Hydrograph der Zuflüsse und Abflüsse (Retention), Festlegung des Bemessungs- und des Sicherheitshochwassers	x	
2.3.2	Gefahrenkote, Bemessung der Entlastungs- und Ablassorgane (Kapazität, Freibord, Hydraulik), Nachweis Funktionstüchtigkeit nach Erdbeben	x	
2.3.3	Festlegung des Hochwassers für Revisions- und Bauzustände	x	
	• Ergänzt für Bauausführung		x
2.4	Notfallplanung		
2.4.1	Flutwellenkarte im Falle des Bruchs der Sperre	x	
2.4.2	Elemente des Alarmierungssystems		x
2.5	Instrumentierung, Überwachungskonzept		
2.5.1	Instrumentierung und Überwachungskonzept während des Betriebes der Stauanlage und während den Bauarbeiten		x
2.5.2	Programm für die Materialkontrollen während der Bauarbeiten	x	
	• Ergänzung Ausführungsplanung		x
3	Pläne und Bauprogramm		
3.1	Situation, Grundriss, Ansichten, Schnitte, konstruktive Details	x	
3.2	Vorgesehenes Bauprogramm	x	
	• Ausführungsplanung		x

Abb. 360-5: Für die technische Sicherheit relevante Elemente, die dem Plangenehmigungsgesuch beizulegen oder vor Baubeginn durch die Aufsichtsbehörde zu genehmigen sind.



Grundlagentipp

- Sicherheit der Stauanlagen, Richtlinien A, B, C1, C2, C3, D und E des BFE [M1].
- Leitfaden für die Betreiber kleiner Stauanlagen zur Wahrnehmung ihrer Pflichten gemäss der Stauanlagengesetzgebung, BFE, 2015 [M2]
→ download dieser Dokumente unter www.bfe.admin.ch / Versorgung / Aufsicht und Sicherheit / Talsperren / Richtlinien und Hilfsmittel

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	370	Publikationen und Projektunterlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	371	Publikation Mitwirkung und Auflage	Seite	1

Eine Übersicht über die Abläufe und Fristen von Wasserbauplanverfahren und Wasserbaubewilligungsverfahren enthält das Kapitel 150. Nachfolgend sind die Bedingungen für die Publikation von Mitwirkung und Auflage aufgelistet.

	Mitwirkung	Auflage
Wasserbauplan	<p>Gemäss Art. 23 WBG (BSG 751.11) ist die Bevölkerung über vorgesehene Wasserbaumassnahme zu informieren und die Gelegenheit zur Mitwirkung zu geben. Im Gegensatz zur Auflage sind weder die Form noch die Fristen für die Mitwirkung gesetzlich geregelt. Die Resultate müssen aber im Bericht zur Mitwirkung (Mitwirkungsbericht) festgehalten werden.</p> <p>Häufig wird die Mitwirkung der Bevölkerung im Rahmen von:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mitwirkungsveranstaltungen - öffentlicher Auflage des Mitwirkungs-dossiers - Mitwirkungsveranstaltungen und öffentlicher Auflage sichergestellt. 	<p>Bei der öffentlichen Auflage hat die Bevölkerung die Möglichkeit, rechtskräftige Einsprachen gegen die vorgesehenen Massnahmen zu erheben (Art. 24 WBG [BSG 751.11]). Die Vorlage wird in jeder Gemeinde, auf deren Gebiet der Wasserbauplan eine Massnahme vorsieht, mit dem Hinweis auf das Recht der Einsprache publiziert und 30 Tage öffentlich aufgelegt. Die Termine und Randbedingungen der öffentlichen Auflage sind möglichst allen Interessierten zugänglich zu machen.</p> <p>Publikation zwingend in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SIMAP - Amtsblatt des Kantons Bern <p>fakultative Information durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flyer - spezielles Gemeindeorgan - Publikation im regionalen Amtsanzeiger - ...
Wasserbaubewilligung	Keine Mitwirkung	

Tab. 371-1: Bedingungen für Mitwirkung und Auflage

- Beispiel einer Publikation Mitwirkung siehe Kap. 730.1
- Beispiel einer Publikation Auflage Wasserbauplan siehe Kap. 730.2
- Beispiel einer Publikation Auflage Wasserbaubewilligung siehe Kap. 730.3



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	370	Publikationen und Projektunterlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	372	Projektossier Wasserbauplan/-bewilligung	Seite	1

Projektdokumentation

Aufgrund der häufig komplexen Fragestellungen bei Wasserbauprojekten sowie aufgrund erhöhter Anforderungen der Subventionsgeber hat die Projektdokumentation im Gegensatz zu früher einen deutlich höheren Stellenwert. Trotz frühzeitigen Absprachen und Kontakten mit den Fachstellen sind diese auf eine umfassende, nachvollziehbare Projektdokumentation angewiesen. Zentral ist, dass neben der auf Stufe Bauprojekt ausgearbeiteten Bestvariante auch der Lösungsfindungsprozess mit allen untersuchten Varianten (Konzeptstufe) zu dokumentieren ist. Es muss ersichtlich sein,

- welche Varianten geprüft und
- wieso diese verworfen worden sind.

Zudem ist aufzuzeigen, wie das Hochwasserschutzsystem bei Überlast (Ereignisse > Dimensionierungsszenarien) reagiert, und welche Massnahmen zur Schadensbegrenzung vorgesehen sind.



Auch die Mehrleistungen (Kap. 162), die geltend gemacht werden, müssen im Projektossier ersichtlich sein, damit die zusätzlichen Beiträge ausgelöst werden können.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	370	Publikationen und Projektunterlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	372	Projektdossier Wasserbauplan/-bewilligung	Seite	2

Projektdossier Wasserbauplan

Der Wasserbauplan (WBP) ist im Sinne des Baugesetzes (BauG [BSG 721.0]) ein Nutzungsplan. Nur in Kombination mit einem Landerwerbsplan kann mit der Genehmigung des WBP ein Enteignungstitel erwirkt werden.

Nachfolgend sind die Inhalte des einzureichenden Wasserbauplandossiers aufgeführt.

Checkliste Projektdossier Wasserbauplan beim Tiefbauamt des Kantons Bern einzureichende Unterlagen			
		zwingend erforderlich	in Einzelfällen erforderlich
1. Genehmigungsvermerk		x	
2. Rechtsverbindliche Unterlagen zum Wasserbauplan	Situation 1:500, 1:1'000 oder 1:2'000 Längenprofile Technische Querprofile (vorher/nachher, inkl. HQ _d * und EHQ) Bepflanzungsplan Spezialbauwerke (Situation, Längenprofil, Querprofil) Landerwerbsplan ***	x x x	x x
3. Orientierende Unterlagen zum Wasserbauplan	Kartenausschnitt Übersichtsplan 1:5'000 – 1: 50'000 Technischer Bericht mit Kostenvoranschlag Normalprofile/Gestaltungsprofile Fotodokumentation** Intensitätskarten vor bzw. nach Massnahmen** Grundlagenberichte/Gutachten** – Hydrologie – Hydraulische Berechnungen – Geologie – Umwelt Unterlagen Rodungen und Ersatzaufforstungen	x x x x x	x x x
4. Mitwirkungsbericht		x	
5. Umweltverträglichkeitsbericht	Bei UVP-pflichtigen Vorhaben muss ein separater Bericht zu den Umweltauswirkungen erstellt und öffentlich aufgelegt werden.		x

* HQ_d: Dimensionierungshochwasser

** wenn nicht Bestandteil des technischen Berichts

*** auch für die vorübergehende Beanspruchung von Land (Baupisten, Bauinstallationen, ...) ist ein Landerwerbsplan empfehlenswert



- Beispiel Genehmigungsvermerke siehe Kap. 730.4
- Vorlage Titelblatt Projektdossier Wasserbauplan/-bewilligung siehe Kap. 710.1
- Vorlage Titelblatt Pläne Wasserbauplan/-bewilligung siehe Kap. 710.2

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	370	Publikationen und Projektunterlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	372	Projektdossier Wasserbauplan/-bewilligung	Seite	3

Projektdossier Wasserbaubewilligung

Im Rahmen der Wasserbaubewilligung (WBB) kann mit einem Landbedarfsplan kein Enteignungstitel erreicht werden.

Nachfolgend sind die Inhalte des einzureichenden Dossiers für eine Wasserbaubewilligung aufgeführt.

Checkliste Projektdossier Wasserbaubewilligung beim Tiefbauamt des Kantons Bern einzureichende Unterlagen			
		zwingend erforderlich	in Einzelfällen erforderlich
1. Rechtsverbindliche Unterlagen zur Wasserbaubewilligung	Situation 1:500, 1:1'000 oder 1:2'000	x	
	Längenprofil	x	
	Querprofile	x	
	Spezialbauwerke (Situation, Längenprofil, Querprofil)		x
2. Orientierende Unterlagen zur Wasserbaubewilligung	Kartenausschnitt		x
	Übersichtsplan 1:5'000 – 1: 50'000	x	
	Technischer Bericht mit Kostenvoranschlag	x	
	Landbedarfsplan mit Unterschriften		x
	Normalprofile/Gestaltungsprofile	x	
	Fotodokumentation**		x
	Intensitätskarten vor bzw. nach Massnahmen**		x
	Grundlagenberichte/Gutachten**	x	
	– Hydrologie		
	– Hydraulische Berechnungen		
– Geologie			
– Umwelt			
Unterlagen Rodungen und Ersatzaufforstungen			x

** wenn nicht Bestandteil des technischen Berichts



Projektdossier Instandstellungsprojekt

Bei Instandstellungsprojekten (ISP) kommt in der Regel ein Wasserbaubewilligungsverfahren zur Anwendung. Das Dossier einer Wasserbaubewilligung kann für ein ISP in reduziertem Umfang eingereicht werden. Es muss aber mindestens folgende Unterlagen enthalten:

- Technischer Bericht mit Kostenvoranschlag
- Übersichtsplan (1:5'000 – 1:50'000)
- Situationsplan (1:500 – 1:2'000)
- Normalprofile
- Fotodokumentation

Bei Bedarf kann das Tiefbauamt weitere Pläne (z.B. Längen- und Querprofilpläne) verlangen.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	370	Publikationen und Projektunterlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	373	Inhalte Technischer Bericht	Seite	1

Technischer Bericht Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekte

Die nachfolgende Checkliste dient als Gedankenstütze für die möglichen Inhalte eines technischen Berichts für Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekte. Die technischen Berichte sind entsprechend den projektspezifischen Bedürfnissen anzupassen.

Checkliste technischer Bericht mit Kostenvoranschlag	
1. Zusammenfassung	Bedürfnisnachweis Projektperimeter/Projektbegrenzung Kurzbeschreibung Projekt/Massnahmen Kosten/Kosten-Nutzen Etappierung/Kurzbeschreibung Bauablauf Termine ...
2. Anlass und Auftrag	Auftrag/Projektziele Projektbegrenzung Projektorganisation Partizipation <ul style="list-style-type: none"> - Akteuranalyse - Partizipation und Information - Mitwirkungen - Besprechungen und Regelungen
3. Ausgangssituation/Ist-Zustand	historische Ereignisse bestehende/zukünftige Nutzung Charakteristik des Einzugsgebiets <ul style="list-style-type: none"> - Ausdehnung, Ursprung und Vorflut - Beschaffenheit - Geschiebeherde und Rutschungen - geologische Übersicht - hydrogeologische Verhältnisse hydrologische Verhältnisse (Hochwasserflüsse) geologische Verhältnisse Geschiebe mögliche Gefahrenarten (Prozesse) <ul style="list-style-type: none"> - Überschwemmung - Übermürung - Übersarung - Ufer- und Sohlenerosion - Schwemmholz - evtl. Lawinen - evtl. Felsstürze - evtl. Rutschungen Szenarien Beurteilung der bestehenden Schutzbauten Schwachstellenanalyse Gefährdungssituation <ul style="list-style-type: none"> - Intensitäten - Gefahrenkarte vor Massnahmen gerinnemorphologischer Gewässerzustand ökomorphologischer Zustand Gewässerraum Flora und Fauna Wasserqualität Wasserführung Landschaft/Siedlung/Naherholung Projekte Dritter



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	370	Publikationen und Projektunterlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	373	Inhalte Technischer Bericht	Seite	2

Checkliste technischer Bericht mit Kostenvoranschlag	
4. Projektannahmen	gewählte Schutzziele ökologische Entwicklungsziele Hochwasserschutzdefizite Ökologische Defizite/Entwicklungspotenzial Dimensionierungsgrössen
5. Schadenpotenzial/Risikoanalyse	Schadenpotenzial Schadenerwartungswert Sachrisiken Todesfallrisiken Individuelles Risiko Risiko vor Massnahmen
6. Projektbeschreibung/ Massnahmenplanung	Variantenstudien und Entscheide <ul style="list-style-type: none"> - Konzeptstufe - Stufe Bauprojekt - Unterhaltsmassnahmen - Wald - Geschiebemanagement - ... raumplanerische Massnahmen <ul style="list-style-type: none"> - Richt- und Nutzungsplanung - Gewässerraum - Überflutungsgebiete - Objektschutzmassnahmen - Planungslinien (Interventions- und Diskussionlinien) - ... bauliche Massnahmen <ul style="list-style-type: none"> - Variantenstudien und Entscheide - Beschreibung - Gestaltung - Resultate hydraulischer Modellversuche - Baugrund/Grundwasser - hydraulische Nachweise (normale/aussergewöhnliche Belastung) - geschiebetechnische Nachweise - statistische Nachweise - Überlastfall - Betrieb und Unterhalt - Werkleitungen/Altlasten - Materialbewirtschaftung - ökologische Ausgleichsmassnahmen/Ersatzmassnahmen - spez. Nachweise Stauanlagenverordnung - ... tangierte/weiterführende Projekte
7. Kosten	Baukosten gegliedert nach Objekten (mit Angabe Preisbasis und Kostengenauigkeit) <ul style="list-style-type: none"> Kleinpositionen Honorarkosten <ul style="list-style-type: none"> - Vermessung und Beweissicherung - Gestaltung/Architektur - Prüfungsingenieur - Baugrunduntersuchungen/Geologie - Umweltverträglichkeitsprüfung - Umweltbaubegleitung - Projekt- und Bauleitung - Oberbauleitung Landerwerb <ul style="list-style-type: none"> - Gebäudeentschädigungen - Landentschädigung - Inkonvenienzen/Dienstbarkeiten



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	370	Publikationen und Projektunterlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	373	Inhalte Technischer Bericht	Seite	3

Checkliste technischer Bericht mit Kostenvoranschlag	
	<ul style="list-style-type: none"> - Entschädigungen (z.B. Ertragsausfall) - Vermessung/Vermarkung/Notariats- und Grundbuchkosten - Verschiedenes - Abfischen - Gebühren - Kosten Modellversuche - ... Risikokosten Gesamttotal Kostenvoranschlag Träger des Bauvorhabens - Bauherrschaft - Kanton - Bund - weitere Kostenträger/Beteiligungen - ... Kostenteiler Kommunikation
8. Bauablauf	<ul style="list-style-type: none"> Etap pierung Beschreibung Bauvorgang Bauprogramm/-ablaufdiagramm Baustellenlogistik/Bauprovisorien - Baupisten - Baubrücken - Seilbahnen - Installationsflächen/Deponien/Materialbewirtschaftungskonzept - Verlegung Verkehr - Verlegung Zugänge - ... Wasserhaltung Baugruben Baurisiken/Gefährdungen beim Bau Auswirkungen auf Umwelt Bauüberwachung - Setzungen - Lageänderungen - Zustandsänderungen - Lärm - Erschütterungen - Abgase - Wasserqualität -
9. Auswirkungen Projekt/ Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> Auswirkungen auf Nutzung - Siedlungsflächen - Verkehr und Schifffahrt - Fuss- und Wanderwege - Werkleitungen - Wasserrechte - Konzessionen Kraftwerke Auswirkungen auf Heimat- und Ortsbildschutz - Kulturdenkmäler - historische Verkehrswege - alte Bäume - ... Auswirkungen auf Natur, Landschaft und Siedlung - Ufervegetation - Flora und Fauna - Landschaft



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	370	Publikationen und Projektunterlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	373	Inhalte Technischer Bericht	Seite	4

Checkliste technischer Bericht mit Kostenvoranschlag	
	<ul style="list-style-type: none"> - Landschaftsschutzgebiete - inventarisierte natürliche Lebensräume - Siedlung/Inventare - Naherholung - ... Auswirkungen auf Gewässerökologie und Fischerei - Geschiebehauhalt - Gerinnemorphologie - Ökomorphologie - Durchlässigkeit - Quer- und Längsvernetzung - Wasserqualität - ... Auswirkungen auf Grundwasser - Schutzzonen - Trinkwasserfassungen - Altlasten - ... Auswirkungen auf Landwirtschaft - Bodenqualität - Nutzung - ... Materialbewirtschaftungskonzept (MBK) bei Geschiebesammlern - erwarteter Anteil an verwertbarem respektive zu deponierendem Material - erwarteter Geschiebeanfall (Jährlich, 30- und 100-jährlich) - Nachweis Koordination mit regionaler Richtplanung ADT - geplante Geschieberückgaben ins Gewässer - vorgesehene Zwischenlagerplätze
10. Verbleibende Gefahren und Risiken	<ul style="list-style-type: none"> Überlastfall Restgefährdung (Intensitäts- und Gefahrenkarten nach Massnahmen) Schadenerwartungswert nach Massnahmen Sachrisiken nach Massnahmen Todesfallrisiko nach Massnahmen individuelles Risiko Risiko nach Massnahmen
11. Nachweis der Kostenwirksamkeit	<ul style="list-style-type: none"> Projektwirksamkeit Kostenwirksamkeit, Resultate aus Berechnungen EconoMe/EconoMe Light
12. Umsetzung der verbleibenden Gefahren in die Richt- und Nutzungsplanung	...
13. Notfallplanung	...
14. Termine	<ul style="list-style-type: none"> öffentliche Auflage Projekt- und Kreditgenehmigung Submission Baubeginn Bauende/Inbetriebnahme Bauprogramm und Etappierung mit Finanzbedarf pro Jahr (Brutto) ...
15. Nachweise Mehrleistungen	<ul style="list-style-type: none"> integrales Risikomanagement technische Aspekte partizipative Planung
16. Grundlagenverzeichnis	<ul style="list-style-type: none"> verwendete Studien/Berichte Gesetze Literatur



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	370	Publikationen und Projektunterlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	373	Inhalte Technischer Bericht	Seite	5



Grundlagentipp

- Hochwasserschutz an Fließgewässern [A2]
- Qualitätssicherung bei der Planung von Hochwasserschutzmassnahmen (Checklisten) [A5]
- Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich, BAFU [C1]
- Formelsammlung, Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit von Schutzmassnahmen [B6]
- Kantonaler Sachplan Abbau, Deponie, Transporte (ADT) [I6]

Technischer Bericht Instandstellungsprojekte (ISP)

Der technische Bericht eines ISP entspricht in der Regel dem eines Hochwasserschutzprojekts. Die oben genannten Inhalte können je nach projektspezifischen Bedürfnissen in einem reduzierten Umfang ausgeführt werden.



Bestimmte Nachweise sind für die Genehmigung eines ISP jedoch zwingend erforderlich. Diese sind vorwiegend in Form von qualitativen Beurteilungen zu erbringen und nachvollziehbar im technischen Bericht zu dokumentieren. Nachfolgend sind die zwingend erforderlichen Nachweise in einer Checkliste zusammengefasst:

Checkliste erforderliche Nachweise ISP im technischen Bericht zu dokumentieren	
Bedürfnisnachweis	<ul style="list-style-type: none"> – Daseinsberechtigung des Schutzbauwerks/Funktion des Bauwerks – Hochwasserschutzdefizit – ökologisches Entwicklungspotenzial (ökologisches Defizit)
Variantenstudium	<ul style="list-style-type: none"> – Bestvariante – Nullvariante (keine Instandstellung) – Berücksichtigung Hochwasserschutz und Ökologie zu gleichen Teilen – zeitgemässe Bauweise
Wirkung	<ul style="list-style-type: none"> – quantitativer Einfluss auf Gefahrenkarte (falls möglich) – ansonsten qualitative Überlegungen – Konsequenzen bei Nichtrealisieren – Erreichen der Hochwasserschutzziele/ökologischen Entwicklungsziele
Verhältnismässigkeit/Kostenwirksamkeit	<ul style="list-style-type: none"> – Nutzen/Kosten-Berechnungen (EconoMe/EconoMe Light), falls möglich – ansonsten qualitative Betrachtung der Verhältnismässigkeit (Verhältnis Aufwand – Nutzen)
Technischen und ökologische Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> – technischen und ökologischen Anforderungen
Zustimmung der Grundeigentümer	<ul style="list-style-type: none"> – Zustimmung der betroffenen Grundeigentümer mit Unterschrift



Grundlagentipp

- Richtlinie Instandstellungsprojekte [G6]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	370	Publikationen und Projektunterlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Neu: 30.12.11	374	Kostenvoranschläge	Seite	1

Kostenvoranschläge (KV)

Kostenvoranschläge werden auf der Basis von Bauprojekten mit Hilfe eines Vorausmasses (nach NPK) erarbeitet. Die Verwendung von Quadratmeter- oder Laufmeterpreisen von vergleichbaren Projekten, anstelle von Vorausmassen, ist nicht erlaubt. Die im Vorausmass bestimmten Mengen müssen Reserven für ungenaue Mengenermittlung sowie für mögliche Mengenänderungen beim Ausführungsprojekt enthalten.

Der Beauftragte hat im KV die Gesamtkosten, die Kosten für die Zusatzbestellung der Gemeinde, die Kosten zulasten weiterer Dritter sowie die Nettokosten zulasten der Subventionsbehörden und Wasserbaupflichtigen auszuweisen (vgl. Abschnitt Kostenteiler). Die Projektstruktur und die Kostenarten, auf denen der KV aufgebaut werden soll, werden vom Beauftragten und vom Projektleiter des Auftraggebers gemeinsam festgelegt.

Mittels einer Risikoanalyse sollen erkennbare Projektrisiken bestimmt und die möglichen finanziellen Auswirkungen im KV ausgewiesen werden (vgl. „Regie und Unvorhergesehenes“ in früheren KV). Die Risikokosten im KV werden entsprechend der Wahrscheinlichkeit, dass alle Risiken in voller Grösse eintreten, reduziert. Gestützt auf die mit den Projektverfassern abgeschlossenen Verträge liegt die Verantwortung in Bezug auf die Qualität und die Einhaltung der geforderten Genauigkeit des KV (gem. SIA 103 +/- 10 % soweit im Vertrag nichts anderes festgelegt ist) vollumfänglich bei den Projektverfassern.



Zusammenfassung Kostenvoranschlag

Die nachfolgende Tabelle enthält eine mögliche Kostenzusammenstellung für einen Kostenvoranschlag eines Wasserbauprojektes. Die Kosten werden gem. Vorausmass nach aufsteigenden Kapitelgruppen und –untergruppen des Normpositionen-Katalogs aufgeteilt. Die Gliederung ist für jedes Objekt sinnvoll anzupassen. Die Angabe der Preisbasis (mit Stichtag) ist zwingend.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung		
Fachordner Wasserbau	370	Publikationen und Projektunterlagen	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Neu: 30.12.11	374	Kostenvoranschläge	Seite 2

Kosten	
Baukosten Objekt 1	<ul style="list-style-type: none"> - 111 Regiearbeiten - 113 Baustelleneinrichtungen - 116 Holzen/Roden - 117 Abbrüche und Demontagen - 151 Erdbauarbeiten für Werkleitungen - 211 Baugruben und Erdbau - 213 Wasserbau - 221 Fundationsschichten für Verkehrsanlagen - 223 Belagsarbeiten - 237 Kanalisation und Entwässerungen - ... - Aufrechnung Kleinpositionen zu 100 % der Leistung
Baukosten Objekt 2	<ul style="list-style-type: none"> - Vorausmass (Aufgliederung gem. NPK Kapitelgruppen und –untergruppen) - ... - Aufrechnung Kleinpositionen zu 100 % der Leistung
Baukosten Objekt 3	<ul style="list-style-type: none"> - Vorausmass (Aufgliederung gem. NPK Kapitelgruppen und –untergruppen) - ... - Aufrechnung Kleinpositionen zu 100 % der Leistung
...	<ul style="list-style-type: none"> - Vorausmass (Aufgliederung gem. NPK Kapitelgruppen und –untergruppen) - ... - Aufrechnung Kleinpositionen zu 100 % der Leistung
Honorarkosten	<ul style="list-style-type: none"> - Studien/Konzepte - Wasserbauplan oder Wasserbaubewilligung - Realisierung - Spezialisten (z.B. geologische und geotechnische Untersuchung) - Nebenkosten
Verschiedenes	<ul style="list-style-type: none"> - Abfischen - Gebühren - Modellversuche - etc.
Total Bau und Honorarkosten netto	
Mehrwertsteuer	
Total Bau und Honorarkosten	
Landerwerb und Inkonvenienzen	<ul style="list-style-type: none"> - Landerwerb - Inkonvenienzen - Verschreibungen/Mutation
Risikokosten	<ul style="list-style-type: none"> - Kosten gem. separater Zusammenstellung (vgl. Tab. 374-2)
Total veranschlagte Kosten (inkl. MWSt.)	



Tab. 374-1: Zusammenstellung Kostenvoranschlag

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	370	Publikationen und Projektunterlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Neu: 30.12.11	374	Kostenvoranschläge	Seite	3

Risiken und Risikokosten

Die projektbezogenen Risikokosten sind mit Hilfe der Risikoanalyse des Beauftragten zu ermitteln und je Risiko auszuweisen. Die nachfolgende Tabelle enthält eine Aufzählung möglicher Projektrisiken (Kosten und die Eintretenswahrscheinlichkeit sind offen auszuweisen).

Risiko	Beschreibung
Konjunkturelle Entwicklung	<ul style="list-style-type: none"> - Die Auslastung der Unternehmer ist sehr hoch. - Der verfügbare Deponieraum ist knapp. Höhere Deponiegebühren können nicht ausgeschlossen werden. - Vergabemisserfolge über der Baupreisindex-Entwicklung sind deshalb wahrscheinlich.
Projektierung	<ul style="list-style-type: none"> - Nach der Mitwirkung zeichnen sich schwierige Verhandlungen bzw. Einsprachen von Anstössern ab. Der Aufwand der Projektverfasser dürfte in der Phase Wasserbauplan höher werden
Landerwerb	<ul style="list-style-type: none"> - Vor der Planaufgabe konnte mit 5 Grundeigentümern noch keine Einigung über den Landerwerb erzielt werden (Grundstücke in der Bauzone) -> evtl. Enteignung mit Mehrkosten.
Wasserbau	
Baugrund	<ul style="list-style-type: none"> - Im Untergrund steht Fels an. Ohne unverhältnismässigen Aufwand kann dessen Verlauf nicht genau bestimmt werden. Evtl. Mehraushub Fels. - Beim Bau werden Alllasten auftreten. Das Ausmass kann erst während dem Bau genau bestimmt werden.
Bauarbeiten	<ul style="list-style-type: none"> - Es muss mit den üblichen Baurisiken gerechnet werden; Annahme: 5 %
Anpassung Bauablauf	<ul style="list-style-type: none"> - Der Bauablauf ist sehr komplex. Nachtragsforderungen wegen unumgänglichen Anpassungen des Bauablaufs können nicht ausgeschlossen werden. - ...
Projektanpassungen	<ul style="list-style-type: none"> - Aufgrund der mutmasslichen Einsprachen sind kleinere Projektanpassungen im Bereich der Vorplatzanpassungen möglich.
...	<ul style="list-style-type: none"> - ...
Total Risikokosten netto	
Mehrwertsteuer	
Total Risikokosten (inkl. MWSt.)	

Tab. 374-2: Mögliche Projektrisiken

Bei einer geschätzten Eintretenswahrscheinlichkeit der vollen Risikokosten von beispielsweise 80 % wird der Betrag um 20 % reduziert und in den KV (vgl. Zusammenstellung Tab. 374-1) übertragen.



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	370	Publikationen und Projektunterlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Neu: 30.12.11	374	Kostenvoranschläge	Seite	4

Kostenentwicklung

Die Kosten können sich im Rahmen der Projektfortschritte (Mitwirkung, Vorprüfung, Auflage) merklich verändern. Im Sinne der Transparenz ist die Kostenentwicklung kurz zu erläutern.

Kostenteiler

Drittkosten werden im Kostenvoranschlag für jedes Objekt separat ausgewiesen. Entsteht für den Werkeigentümer ein Mehrwert oder liegen nicht durch das Wasserbauprojekt bedingte Änderungen und Wünsche Dritter vor, so können diese Kosten nicht angerechnet werden. Bei projektbedingten Werkleitungsanpassungen im Gewässerraum besteht in der Regel kein Anspruch auf Subventionen.



Objekt	Gesamtkosten	Kosten Dritter	Subventionsberechtigte Kosten	Bund a%*	Kanton b%*	Anrechenbare Kosten Dritter ** c%*	Gemeinde/SK/Verband
Baukosten Objekt 1	X+Y CHF	Y CHF	X CHF	a*X CHF	b*X CHF	c*X CHF	(1-a-b-c)*X CHF
Baukosten Objekt 2	X+Y CHF	Y CHF	X CHF	a*X CHF	b*X CHF	c*X CHF	(1-a-b-c)*X CHF
Baukosten Objekt 3	X+Y CHF	Y CHF	X CHF	a*X CHF	b*X CHF	c*X CHF	(1-a-b-c)*X CHF
...
Honorarkosten	X+Y CHF	Y CHF	X CHF	a*X CHF	b*X CHF	c*X CHF	(1-a-b-c)*X CHF
Landerwerb	X+Y CHF	Y CHF	X CHF	a*X CHF	b*X CHF	c*X CHF	(1-a-b-c)*X CHF
Kosten inkl. MWSt.							

Tab. 374-3: Möglicher Kostenteiler.

* voraussichtlicher Beitrag

** wie z.B. kantonseigener Wasserbau, Renaturierungsprojekte mit Geldern aus dem RenF, etc.

Etap pierung

Entsprechend dem geplanten Bauablauf soll im technischen Bericht der Finanzbedarf pro Jahr (Bruttokosten) ausgewiesen werden. Die Jahre werden jeweils von der Erteilung der Bewilligung/Genehmigung des Projektes an gezählt. Mit einer solchen voraussichtlichen Verteilung der Baukosten auf die verschiedenen Jahre kann die Budgetprognose des Wasserbaupflichtigen und des Tiefbauamtes wesentlich verbessert werden.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	380	Landerwerb		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023	381	Allgemeines/Begriffe	Seite	1

Allgemeines

Bei Wasserbauvorhaben werden regelmässig Grundstücke Dritter für dauerhafte wasserbauliche Massnahmen beansprucht. Dabei muss sichergestellt werden, dass diese wasserbaulichen Bauten, Anlagen und Massnahmen nach ihrer Erstellung unangetastet bleiben, damit sie ihren Zweck dauerhaft erfüllen können. Um dies zu erreichen, müssen die Wasserbauträgerschaften entweder die betroffenen Grundstücke erwerben oder darauf zu ihren Gunsten eine dauernde Dienstbarkeit (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen) errichten. Werden Flächen Dritter nur vorübergehend für die Ausführung des Projekts beansprucht, wie etwa für Baupisten oder Installationsplätze, müssen sie nach Abschluss der Bauarbeiten wieder in den ursprünglichen Zustand, d.h. so wie sie vor Beginn der Bauarbeiten waren, zurückversetzt werden.

Landerwerb durch die öffentliche Hand ermöglicht eine dauerhafte Sicherung der für die Umsetzung von wasserbaulichen Massnahmen erforderlichen Landflächen. Daher sind der Kanton, die Gemeinden und andere wasserbaupflichtige Gemeinwesen an Land interessiert, das im Perimeter von Hochwasserschutzmassnahmen liegt. Nach dem Bundesgesetz über das bäuerliche Bodenrecht (BGBB [SR 211.412.11]) kann die öffentliche Hand auch Landwirtschaftsland zwecks Erstellung von Wasserbauwerken erwerben, sofern dafür ein Wasserbauplan vorliegt. Möglich ist ein solcher Landerwerb sogar zu Zwecken des Realersatzes, wenn das Gesetz einen Anspruch auf Realersatz vorsieht (vgl. Art. 65 BGBB). Einen Anspruch auf Realersatz verleiht im Kt. Bern Art. 15 des Enteignungsgesetzes nur in sehr engen Grenzen. Der Landerwerb und dessen Grösse müssen durch ein konkretes Vorhaben des Wasserbauträgers begründet werden können. In der Regel genügt ein Wasserbauplan, eine Wasserbaubewilligung oder allenfalls ein Richtplan.

Bei Landerwerb entlang von Gewässern in kantonalem Eigentum geht das erworbene Land an den Kanton über, auch wenn z.B. die Schwellenkorporation oder die Gemeinde Bauherrin ist und einen Teil der Kosten trägt. Die Pflicht zum Gewässerunterhalt richtet sich nach Art. 9 WBG. Allenfalls nötige Dienstbarkeiten (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen) zur Sicherstellung des Unterhalts sind entsprechend zu Gunsten der/des Wasserbaupflichtigen einzutragen (Schwellenkorporation, Wasserbauverband, Gemeinde oder Kanton Bern).

Der Wasserbauplan (WBP) ist im Sinne des Baugesetzes (BauG [BSG 721.0]) ein Sondernutzungsplan. In Kombination mit einem korrekten Landerwerbsplan wird mit der Genehmigung des WBP ein Enteignungstitel erwirkt. Demgegenüber kann im Rahmen einer Wasserbaubewilligung (WBB) kein Enteignungstitel erwirkt werden, auch wenn dieser ein sog. Landbedarfsplan beiliegt. Die nötigen Flächen für Eigentumserwerb, dauernde Dienstbarkeiten (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen) oder vorübergehende Beanspruchungen müssen für eine WBB einvernehmlich, freihändig erworben werden.



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	380	Landerwerb		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023	381	Allgemeines/Begriffe	Seite	2

Hinweis zur Rodung

Ein Wasserbauplan enthält oft auch Rodungen. Das Rodungsgesuch bzw. -verfahren muss im Rahmen des Wasserbauplanverfahrens direkt mit dem Amt für Wald und Naturgefahren (AWN) behandelt werden. Sind die waldrechtlichen Voraussetzungen erfüllt, schickt das AWN der Leitbehörde im Wasserbauplanverfahren einen positiven Amtsbericht. Die Rodungsbewilligung wird dann innerhalb des Gesamtentscheids zum Wasserbauplan erteilt.

Die von Rodung betroffenen Flächen sind im Landerwerbsplan je nach Projektmassnahme als Eigentumserwerb, dauernde Dienstbarkeit (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen) oder vorübergehende Beanspruchung auszuweisen. Sind die Flächen korrekt im Landerwerbsplan ausgewiesen, kann ein allfälliger Genehmigungsvorbehalt des AWN wegen fehlender Unterschrift einer Waldeigentümerschaft in der Planerlassverfügung beseitigt werden. Der genehmigte Wasserbauplan verleiht nämlich das Enteignungsrecht, wodurch die Unterschrift der Waldeigentümerschaft ersetzt wird. Es soll aber in jedem Fall zunächst versucht werden, eine gütliche Einigung zu erreichen und die nötigen Unterschriften auf dem Rodungsplan beizubringen.



Die wichtigsten Begriffe kurz erklärt

- **Eigentumserwerb**

Das sind alle Flächen, welche die Wasserbauträgerschaft von der bisherigen Eigentümerschaft in ihr Eigentum übernimmt.

- **Dauernde Dienstbarkeit (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen)**

Das betrifft alle Flächen mit Einrichtungen oder Massnahmen auf fremdem Grund, die im Eigentum der bisherigen Eigentümerschaft verbleiben, die aber zu einer Eingriffsintensität führen, welche die bisherige Nutzung / Funktionalität des Grundeigentums ändert.

Das können beispielsweise sein:

- **Bauliche Massnahmen** (= Anbringen, Einbauen von künstlichen Einrichtungen)
- **Terrainverändernde Massnahmen** (= Aufschüttung oder Abtragung von Erdreich sowie Rückbau von bestehenden künstlichen Einrichtungen)
- **Pflanzliche Massnahmen** (= als Wiederherstellung oder Ersatz für wasserbaubedingte Eingriffe in geschützte Bestände)
- **Alle weiteren Massnahmen**, welche die jeweiligen Eigentümerschaften dauernd zu dulden haben und die sie nicht verändern dürfen.

Wie das Eigentum an Flächen können auch die Dienstbarkeiten im Härtefall im Wasserbauplanverfahren enteignet werden, sofern keine einvernehmliche Lösung möglich ist. Nach Abschluss des Projekts schliessen die Parteien einen Dienstbarkeitsvertrag ab und es erfolgt ein entsprechender Eintrag im Grundbuch.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	380	Landerwerb		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023	381	Allgemeines/Begriffe	Seite	3

Der «Eigentumserwerb» und die «dauernde Dienstbarkeit» (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen) schliessen sich gegenseitig aus. Auf der gleichen Fläche kann es also nur Eigentumserwerb oder die Errichtung einer Dienstbarkeit geben, aber nie beides zusammen.

- **Vorübergehende Beanspruchung**

Das betrifft alle Flächen, die nur vorübergehend, für die Realisierung des Wasserbauvorhabens beansprucht werden. Das Land bleibt im Eigentum der bisherigen Grundeigentümerschaft. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden alle Anlagen und Installationen zurückgebaut und der Ursprungszustand wiederhergestellt.

Denkbar sind beispielsweise Baupisten, Lagerplätze, Installationsflächen, vorübergehend eingerichtete Ausweichstellen oder während des Baus umgelegte Verkehrswege.

- **Realersatz**

Unter Realersatz versteht man, dass die öffentliche Hand, die von Dritten Land für die Errichtung von Bauwerken beansprucht, diesen keine finanzielle Entschädigung, sondern eine Entschädigung in Form von gleichwertigem Land leistet.



Weil die Qualität von beanspruchten Flächen und der Realersatzfläche in der Regel unterschiedlich sind, werden die Tauschobjekte vorgängig durch eine neutrale Instanz oder Person bewertet (bonitiert). Diese kann das INFORAMA (Bildungs-, Beratungs- und Tagungszentrum für Land- und Hauswirtschaft) oder eine Person sein, auf die man sich gegenseitig einigt.

- **Überflutungsgebiete**

Im Überflutungsgebiet gemäss Wasserbauplan hat die berechtigte Person Anspruch auf eine angemessene Entschädigung im Überflutungsfall oder auf einen Beitrag an höhere Versicherungsprämien (Art. 39 WBG [BSG 751.11]).

Die geschuldeten Entschädigungsleistungen können durch ausgewiesene Schätzer bzw. Schätzerinnen ermittelt werden. Die Auszahlung erfolgt durch den Kanton, der bei der Gemeinde einen Anteil von 33 % zurückfordert.

- **Formelle Enteignung**

Die Gemeinde, der Gemeindeverband oder die erfüllungspflichtige Schwellenkorporation verfügt mit der rechtskräftigen Genehmigung des Wasserbauplans über das Enteignungsrecht (Art. 26 Abs. 4 WBG [BSG 751.11]).

Die Enteignung hat grundsätzlich gegen volle Entschädigung (zum Verkehrswert) zu erfolgen. Für die Bemessung der Entschädigung ist dabei „der rechtliche und tatsächliche Zustand zum Zeitpunkt des Entscheids der Schätzungskommission massgebend“ (Art. 21 Abs. 1 EntG [SR 711]).

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	380	Landerwerb		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023	381	Allgemeines/Begriffe	Seite	4

Das zu erwerbende Land und die darauf stehenden Bauten oder Gebäudereste sind so zu bewerten, wie sie zum Erwerbszeitpunkt und damit z. B. nach dem Hochwasserereignis tatsächlich vorhanden sind.

- **Materielle Enteignung**

Blosse Eigentumsbeschränkungen – wenn der Eigentümerschaft also das Eigentum nicht entzogen wird – sind in der Regel nicht entschädigungspflichtig. Ein Bauverbot auf Land, das keiner Bauzone zugewiesen ist, kann also in der Regel entschädigungslos angeordnet werden. Erst wenn die Eigentumsbeschränkungen so intensiv sind, dass sie „einer (formellen) Enteignung gleichkommen“, ist eine Entschädigung aus materieller Enteignung geschuldet. Das kann beispielsweise für ein Bauverbot zutreffen, das für erschlossenes und baufreies Land in der Bauzone angeordnet wird.

Liegt eine materielle Enteignung vor, so ist volle Entschädigung geschuldet. Die Entschädigung entspricht der Differenz des Landwertes vor und nach der Anordnung der die materielle Enteignung bewirkenden Eigentumsbeschränkung.



- **Polizeilich begründete Eigentumsbeschränkungen**

Keine materielle Enteignung stellen insbesondere Eigentumsbeschränkungen dar, die dem Schutz des Grundeigentums selbst dienen (sogenannte polizeiliche Eigentumsbeschränkungen). Ein Bauverbot in einem Gefahrengebiet bewirkt also keine materielle Enteignung.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	380	Landerwerb		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	382	Bemessungsgrundsätze	Seite	1



in Erarbeitung

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	380	Landerwerb		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023	383	Vorgehen	Seite	1

Landverluste

Bei Landverlusten, die durch die Ausweitung des Flussbetts während eines Hochwassers entstanden sind, besteht grundsätzlich kein Anspruch auf Vergütung, denn durch die Überflutung bzw. Erosion geht auch das Grundeigentum unter (Art. 66 Abs. 1 ZGB [SR 210]). Falls die betroffenen Flächen im Rahmen eines Hochwasserschutzprojekts mit übergeordnetem öffentlichem Interesse benötigt werden, muss ein Landerwerb stattfinden. Hierfür ist eine Entschädigung zu bezahlen, die dem effektiven Wert unter Berücksichtigung seiner Gefährdung und allfälliger anderer Restriktionen (z.B. Gewässerraum) entspricht.

Schutz- oder Gefahrengebiete in der Landwirtschafts- oder Bauzone

Das Ausscheiden von Schutz- oder Gefahrengebieten in der Landwirtschaftszone ist eine polizeiliche Massnahme und ist grundsätzlich entschädigungslos hinzunehmen. Die ausgeschiedene Zone, welche nicht von zusätzlichen Massnahmen des aktiven Hochwasserschutzes zum Schutz anderer überlagert wird, dient einzig den Betroffenen und ist somit nicht in öffentlichem Interesse.



Wenn im Sinne des passiven Hochwasserschutzes in einem Baugebiet mit einer Schutz- oder Gefahrenzone dafür gesorgt wird, dass gefährdete Gebiete nicht überbaut werden, ohne dass zusätzliche Massnahmen des aktiven Hochwasserschutzes getroffen werden, ist auch in der Bauzone davon auszugehen, dass das verfügte Bauverbot einzig dem Schutz der Betroffenen dient und damit keine übergeordneten öffentlichen Interessen verfolgt werden und deshalb entschädigungslos hinzunehmen ist.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	380	Landerwerb		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023	383	Vorgehen	Seite	2

Vorgehen für den Landerwerb

Damit der Landerwerb in der Bewilligungsphase bis zum Abschluss möglichst reibungslos abläuft, ist folgendes Vorgehen empfohlen:

- Die betroffenen Grundeigentümerschaften sind frühzeitig in das Projekt einzubeziehen (Orientierung über vorgesehene Massnahmen, verschiedene Rechtserwerbsarten bezüglich der Flächen des Landerwerbsplans, Verfahren etc.)
- Vor der Genehmigung, resp. spätestens vor Baubeginn schliesst die Wasserbauträgerschaft mit den betroffenen Grundeigentümerschaften soweit möglich Landerwerbsvereinbarungen ab. Diese umfassen die je nach konkretem Fall zutreffenden Arten der drei möglichen Rechtserwerbsarten (Eigentumserwerb, dauernde Dienstbarkeit (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen), vorübergehende Beanspruchung), die zu entrichtenden Entschädigungen sowie die Entschädigungszeitpunkte und allenfalls weitere projektbezogene Abmachungen. Dieses Dokument ersetzt nicht den Grundbucheintrag, sondern dient vor der Auflage als rechtlich nicht bindende Absichtserklärung der Unterzeichnenden und als Grundlage für das weitere Vorgehen. Nach der Auflage hat die Vereinbarung den Charakter eines bindenden Enteignungsvertrags, der aber in aller Regel auch noch in einen notariellen Vertrag umgesetzt und im Grundbuch eingetragen werden muss. Ist vor der Genehmigung der Abschluss von Landerwerbsverhandlungen nicht oder nur in einzelnen Fällen möglich, können diese Verhandlungen auch nach der Genehmigung durchgeführt werden. Erfolgreiche Verhandlungen vor der Genehmigung haben den Vorteil, dass sie oft Einsprachen vermeiden oder bereits erhobene Einsprachen bereinigen können. Kann auch nach der Genehmigung keine Vereinbarung abgeschlossen werden, ist das Enteignungsverfahren einzuleiten. Dieses sollte spätestens 4 – 6 Monate vor Baubeginn eingeleitet werden.
- Nach Umsetzung des Projekts führt das zuständige Geometerbüro das Vermessungswerk nach und bestimmt die tatsächliche Grösse der Flächen «Eigentumserwerb» und «dauernde Dienstbarkeit (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen)».
- Ein Notariatsbüro erstellt auf Basis dieser Vermessung und der Landerwerbsvereinbarungen die Verträge betreffend Eigentumserwerb bzw. Errichtung von Dienstbarkeiten (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen) und meldet diese dem Grundbuch zur Eintragung an.
- Erst in dieser Phase können allfällige Landumlegungen berücksichtigt und durchgeführt werden.
- Das Grundbuchamt trägt die Eigentumserwerbe und Dienstbarkeitserrichtungen (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen) im Grundbuch ein.



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	380	Landerwerb		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023	383	Vorgehen	Seite	3

Für die vorübergehende Landbeanspruchung (z.B. für Installationsflächen, Zufahrten, Anpassungsflächen etc.) wird in der Praxis nur dann eine Entschädigung ausgerichtet, wenn dadurch ein Schaden oder eine wesentliche Beeinträchtigung resultiert (z.B. Ertragseinbusse auf Landwirtschaftsland oder Wegfall eines Parkplatzes in der Bauzone). In allen anderen Fällen ist keine Entschädigung geschuldet, das Gelände wird aber durch die Bauherrschaft auf Kosten des Projekts wieder in den ursprünglichen Zustand versetzt.

Wird eine Entschädigung ausgerichtet, wird in der Landwirtschaftszone der Ertragsausfall übernommen (z.B. Schätzung durch INFORAMA), in der Bauzone der tatsächlich entstandene Schaden (z.B. Mietzinsausfall bei einem vermieteten Parkplatz). In besonderen Fällen (z.B. langjährige Nutzung eines Installationsplatzes) kann eine Entschädigung auch in Prozent des Verkehrswerts ermittelt werden. Praxisgemäss wird als Prozentsatz der auf der Webseite des Bundesamts für Wohnungswesen publizierte hypothekarische Referenzzins gewählt.



Kann im freihändigen Landerwerbsverfahren keine gütliche Einigung erzielt werden, besteht mit dem genehmigten Wasserbauplan ein Enteignungstitel. Das bedeutet, dass das Enteignungsrecht für die im Wasserbauplan präzise bezeichneten Flächen für den Eigentumserwerb und für den Erwerb von anderen dinglichen Rechten (dauernde Dienstbarkeiten (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen)) sowie vorübergehende Beanspruchungen erteilt ist. Für das Verfahren des Eigentumsübergangs und die Festsetzung sowie Auszahlung der Entschädigung ist das kantonale Enteignungsgesetz (EntG [BSG 711.0]) massgebend.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	380	Landerwerb		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023	384	Unterlagen	Seite	1

Ausgangslage

Der Erwerb bzw. die Sicherung der nötigen Rechte an betroffenen Grundstücken oder Grundstücksflächen wird im Landerwerbsplan geregelt. Dieser ist notwendiger Bestandteil aller Wasserbaupläne, welche für ihre Umsetzung Land von Dritten in Anspruch nehmen. Wasserbaupläne sind Sondernutzungspläne, die mit ihrer Genehmigung das Enteignungsrecht verleihen. Damit kann ein rechtskräftiger Plan auch dann durchgesetzt und für die Zukunft gesichert werden, wenn der Erwerb der nötigen Rechte mit einer Grundeigentümerschaft nicht einvernehmlich geregelt werden kann.

Der Landerwerbsplan muss die von der Wasserbauträgerschaft benötigten Rechte präzise bezeichnen. Es ist darzustellen, an welchen Grundstücken bzw. Grundstücksflächen das Eigentum erworben wird, auf welchen eine dauernde Dienstbarkeit (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen) errichtet und welche nur vorübergehend beansprucht werden sollen. Der Muster Landerwerbsplan bildet das ab (vgl. Muster des Landerwerbsplans in Kapitel 730.5). Auch Geländemodellierungen mit einer wasserbaulichen Funktion bedürfen einer dauernden Dienstbarkeit!



Parteien

In den Landerwerbsvereinbarungen werden folgende Parteien unterschieden:

- die aktuelle Eigentümerschaft der betroffenen Parzellen. Ebenso zu berücksichtigen sind allfällige Pächterinnen bzw. Pächter, Baurechtsnehmende etc., da sie in den ihnen eingeräumten Nutzungsrechten durch die Landbeanspruchung ebenfalls betroffen werden.
- die Wasserbauträgerschaft (Schwellenkorporation, Gemeindeverband, Gemeinde oder Kanton).

Der Landerwerbsplan regelt nur, aber zwingend das, was für die Umsetzung der geplanten wasserbaulichen Massnahmen unter den aktuellen Eigentumsverhältnissen nötig ist.

Landumlegungen/-abtausch unter Dritten, die z.B. der Verbesserung oder gerechteren Umsetzung des Projekts dienen, aber für dessen wasserbauliche Ausführung **nicht zwingend nötig sind, gehören nicht in den Landerwerbsplan.**

Sind solche Landumlegungen/-abtausch für die Ausführung des Projekts jedoch zwingend nötig, müssen die entsprechenden Flächen entweder von der Wasserbauträgerschaft vor der Planaufgabe erworben werden oder sind die Flächen im Landerwerbsplan als Erwerb der Wasserbauträgerschaft vorzusehen, damit sie später den Betroffenen zugeteilt werden können.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	380	Landerwerb		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023	384	Unterlagen	Seite	2

Zuteilungen oder Verteilung des Landes unter Dritten werden in einer späteren Phase durchgeführt. Sie können dem Wasserbauplandossier als separater Plan bzw. als orientierende Unterlage beiliegen.

Landerwerbsplan und Erwerb von dinglichen Rechten

Der Landerwerbsplan ist Bestandteil des Wasserbauplans und wird auf der Basis des Projektplans (Situation mit eingetragenen Massnahmen) erstellt. In diesem sind parzellenweise darzustellen:

- Eigentumserwerb
- Dauernde Dienstbarkeit (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen)
 - Enteignung von Rechten (EntG Art. 4 [SR 711])
 - Dienstbarkeiten (z. B. Geländemodellierungen, Niederhaltezone, Aufforstungen, Wegrechte)
 - Bau- oder Nutzungsbeschränkungen
 - Bauverbotslinie
 - Neue Einzelbäume und Bepflanzungen
 - Etc.
- Vorübergehende Beanspruchungen für z.B.
 - Installations- und Lagerflächen
 - Zwischendeponien
 - Baupisten
 - Anpassungsflächen
 - Etc.



Landerwerbsverzeichnis

Das zum Landerwerbsplan gehörende Landerwerbsverzeichnis muss folgende Angaben enthalten:

Flächenaufteilung nach:

- Eigentumserwerbsflächen:
 - benötigte Gesamtfläche einer Parzelle für die geplante Massnahme
- Flächen, welche mit dauernden Dienstbarkeiten (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen) belegt werden
- Vorübergehend beanspruchte Flächen

Ausdehnung und Genauigkeit von Flächen

Das Wasserbaugesetz des Kantons Bern akzeptiert gewisse Toleranzen für die Ausführung von Wasserbauprojekten (Art. 20 WBV [BSG 751.111.1]), ohne dass eine Projektänderung eingereicht werden muss. Die örtliche Lage ist aber so genau wie möglich anzugeben.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	380	Landerwerb		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023	384	Unterlagen	Seite	3

Die zulässigen Abweichungen bei der Ausführung betragen:

- ausserhalb des Siedlungsbereiches: in der Längsrichtung ± 25 Meter, quer zum Gewässer ± 5 Meter;
- innerhalb des Siedlungsbereiches: in der Längsrichtung ± 5 Meter, quer zum Gewässer ± 1 Meter.

Diese Toleranzen gelten nicht für den Landerwerb (Art. 20 Abs. 4 WBV [BSG 751.111.1]), also die Landbeanspruchung in jeder Form (Eigentumserwerb, dauernde Dienstbarkeit (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen), vorübergehende Beanspruchung).

Planungsbüros müssen also die nötigen Flächen im Landerwerbsplan so gross ausscheiden, dass auch die zulässigen Toleranzen in der Ausführung umfasst sind. Denn für den Eintrag im Grundbuch bzw. für die Durchsetzung auch gegen den Willen der Grundeigentümerschaft können die betroffenen Flächen (Eigentumserwerb, dauernde Dienstbarkeit (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen), vorübergehende Beanspruchung) zwar kleiner sein als im genehmigten Landerwerbsplan, aber nie grösser.



In vielen Fällen kann zudem aus sachlichen Gründen nicht die volle Toleranz ausgeschöpft werden, da das für die betroffene Grundeigentümerschaft unverständlich oder unzumutbar wäre. Deshalb gilt: Je einschneidender eine Massnahme für die Grundeigentümerschaft ist, desto präziser soll der Landerwerbsplan sein (möglichst: Verzicht auf Toleranzen).

Hinweis zur Wasserbaubewilligung: lediglich Landbedarfs-, aber kein Landerwerbsplan

Der Landbedarfsplan ist eine Beilage der Wasserbaubewilligung (WBB) und weist denselben Inhalt auf wie der Landerwerbsplan. Mit dem Landbedarfsplan kann allerdings kein Enteignungstitel erworben werden. Die nötigen Flächen für Eigentumserwerb, dauernde Dienstbarkeiten (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen) oder vorübergehende Beanspruchungen müssen für eine WBB einvernehmlich, freihändig erworben werden.

Technischer Bericht

Das Thema Landerwerb ist Bestandteil des technischen Berichts. Das entsprechende Kapitel soll die Grundsätze und die Bedeutung der verschiedenen Flächen im Landerwerbsplan darstellen. Weiter sind die jeweiligen projektspezifischen Massnahmen auszuführen (vgl. Fachordner Wasserbau, Kapitel 373 „6. Projektbeschreibung / Massnahmenplanung“).

- „Erläuterungen zum Muster Landerwerbsplan“ und „Muster Landerwerbsplan“ Kap. 730.5

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	390	Waldrechtliche Bewilligungen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	391	Rodungen	Seite	1

Was ist Wald?

- Eine Bestockung gilt als Wald, wenn ihre Fläche mit Einschluss eines zweckmässigen Waldsaumes **mindestens 800 m²** beträgt, sie **mindestens 12 m breit** und **mindestens 20 Jahre alt** ist. Erfüllt die Bestockung Waldfunktionen, so gilt sie unabhängig von ihrer Fläche, ihrer Breite oder ihrem Alter als Wald.
- Die Definition von Wald gilt ungeachtet der Entstehung, Nutzungsart und Bezeichnung im Grundbuch.
- Vorübergehend unbestockte sowie ertragslose Flächen eines Waldgrundstücks sind als Wald zu betrachten.
- Als Wald gelten insbesondere auch Weidwälder, bestockte Weiden, Auenwälder und grössere Ufergehölze, Strauch- und Gebüschwälder sowie Schutz- und Sicherheitsstreifen.
- Auch unbestockte Flächen wie Blössen und Holzlagerplätze im Wald sowie Waldstrassen und Flächen, für die eine gesetzliche Aufforstungspflicht besteht, gelten als Wald.



Was ist kein Wald?

- Einzelbäume sowie Gebüsche inmitten von landwirtschaftlichem Kulturland
- Alleen
- Garten- und Parkanlagen
- Christbaumkulturen, die auf früher offenem Land angelegt wurden
- schmale, einreihige Ufergehölze
- Feldgehölze, Hecken und Ufervegetation sind durch andere Gesetze geschützt

Eine abschliessende Beurteilung obliegt in jedem Fall der Waldabteilung. Im Zweifelsfall ist diese frühzeitig beizuziehen.

Gesetzliche Grundlagen

- **Rodung gemäss WaG [SR 921.0] (Art. 4)**

Als Rodung gilt die **dauernde oder vorübergehende Zweckentfremdung** von Waldboden, wie die nicht zonenkonformen Bauten und Anlagen im Wald (z.B. Kantonsstrasse, Eisenbahntrasse, aber auch temporäre Nutzung für das Abstellen von Maschinen oder ein Materialdepot), zonenfremde Nutzung oder die Zuweisung von Wald zu einer Nutzungszone.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	390	Waldrechtliche Bewilligungen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	391	Rodungen	Seite	2

- **Rodungsverbot gemäss WaG (Art. 5)**

Rodungen sind **verboten!**

Eine Ausnahmegewilligung darf dann erteilt werden, wenn folgende Voraussetzungen kumulativ erfüllt sind:

- **Wichtige Gründe:** Der Gesuchsteller muss nachweisen, dass für die Rodung wichtige Gründe bestehen, die das Interesse der Walderhaltung überwiegen.
- **Standortgebundenheit:** Das Werk, für das gerodet werden soll, muss auf den vorgesehenen Standort angewiesen sein.
- **Raumplanung:** Das Werk muss die Voraussetzungen der Raumplanung sachlich erfüllen (Bewilligung für nicht zonenkonforme Bauten gem. Art. 24 RPG [SR 700], Bauen ausserhalb der Bauzone, Nutzungsplan, Wasserbauplan, ...).
- **Gefährdung:** Die Rodung darf zu keiner erheblichen Gefährdung der Umwelt führen.
- **Naturschutz:** Dem Natur- und Heimatschutz ist Rechnung zu tragen (Stellungnahme der zuständigen Naturschutzfachstelle: ANF, FI, JI).
- **Rodungersatz:** Für jede Rodung ist Realersatz zu leisten.



- **Rodungersatz gemäss WaG (Art. 7)**

Für jede Rodung ist in derselben Gegend Realersatz in Form einer Ersatzaufforstung zu leisten (Abs.1). Grösse und Qualität der Ersatzfläche müssen dabei der gerodeten Fläche entsprechen. Ausnahmsweise kann zur Schonung landwirtschaftlicher Vorrangflächen sowie ökologisch oder landschaftlich wertvoller Gebiete der Realersatz in einer anderen Gegend geleistet werden (Abs. 2). In Ausnahmefällen können anstelle von Realersatz Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes getroffen werden (Abs. 3).

Art. 7 Abs. 4 WaG [SR 921.0]

Muss im Hochwasserprofil von Gewässern zur **Wiederherstellung** der Sicherheit **neu** entstandener Wald gerodet werden, kann auf die Leistung von Realersatz verzichtet werden.

Hinweis: Wird für die **erstmalige Erstellung** des Hochwasserprofils (z.B. durch die Errichtung eines Geschiebefängers) Waldareal beansprucht, **ist Rodungersatz zu leisten**.

- **Schutz vor Naturgefahren gemäss WaG (Art. 19)**

Menschen, Infrastrukturen und erhebliche Sachwerte sind vor Naturgefahren (Lawinen, Steinschlag, Rutschungen, Erosion, ...) durch möglichst naturnahe Methoden zu schützen. Planerische, organisatorische, waldbauliche sowie technische Massnahmen dienen zu diesem Schutz.

Das Gesetz bezieht sich nicht nur auf das Waldareal, sondern auch auf alle Gebiete ausserhalb des Waldes. Naturgefahren entstehen und wirken oft dort, wo kein Wald ist.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	390	Waldrechtliche Bewilligungen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	391	Rodungen	Seite	3

Verfahren

Das Rodungsverfahren ist kein separates Verfahren. Es wird mit dem Erlass eines Wasserbauplans koordiniert, d.h. die Rodungsbewilligung wird im Rahmen der Genehmigung des WBP erteilt (Amtsbericht Waldrodung des KAWA z.H. der Leitbehörde TBA).



Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	390	Waldrechtliche Bewilligungen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	392	Waldrechtliche Bewilligungen	Seite	1

Waldrechtliche Bewilligungen im Wasserbau

Wenn bei geplanten Projekten Wald betroffen ist, empfiehlt es sich, frühzeitig mit der entsprechenden Waldabteilung Kontakt aufzunehmen und das erforderliche Vorgehen, die nötigen Bewilligungen sowie die Termine abzuklären!

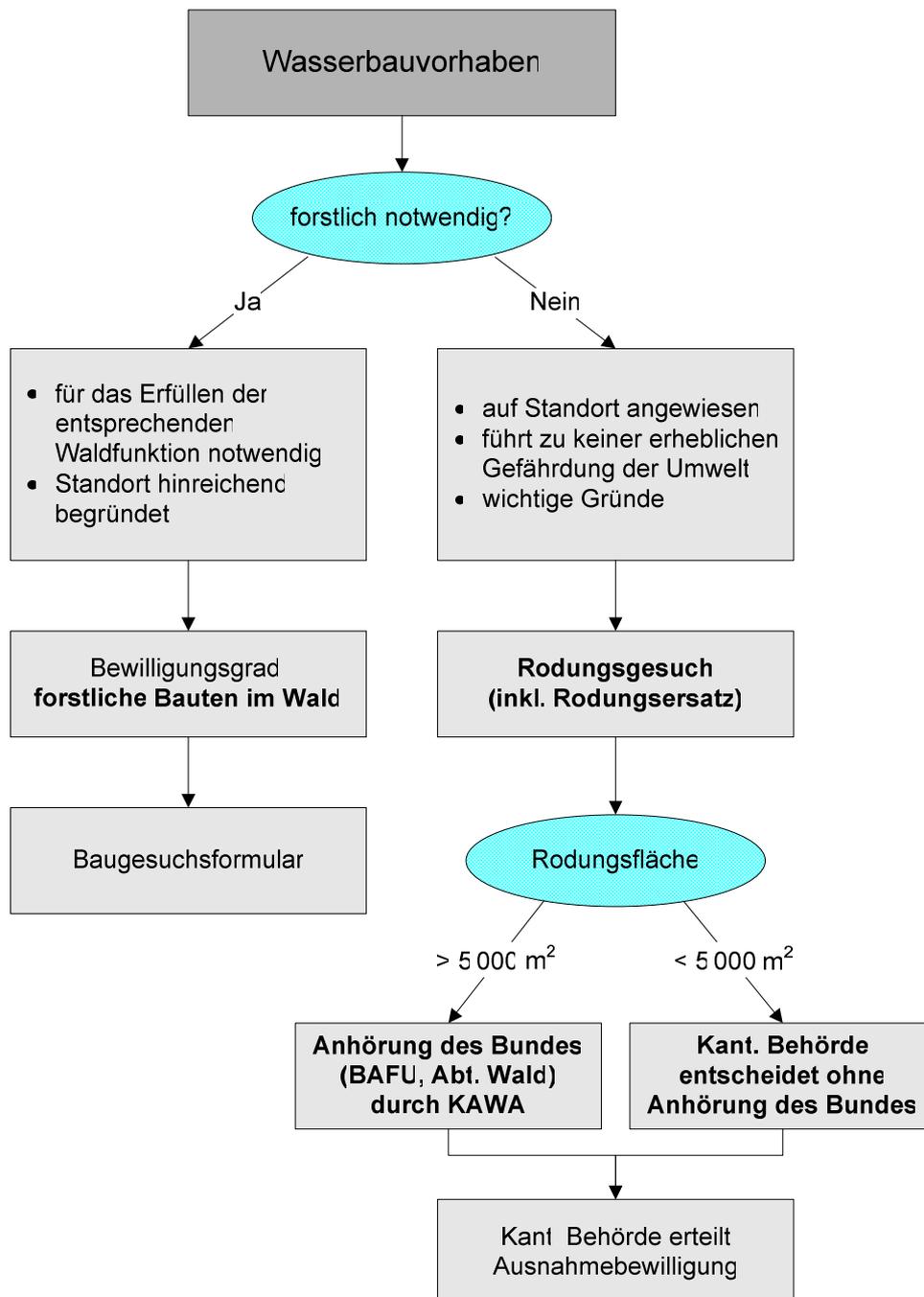


Abb. 392-1: Ablauf für waldrechtliche Bewilligungen im Wasserbau

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	390	Waldrechtliche Bewilligungen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	392	Waldrechtliche Bewilligungen	Seite	2

Fristen

- **Bauten im Wald oder Rodungsfläche < 5'000 m²**

Bei Bewilligungen für Bauten im Wald und für Rodungsflächen unter 5'000 m² gelten die **Fristen gemäss WBG**. In jedem Fall ist die Frist der Publikation von waldrechtlichen Bewilligungen im Amtsblatt von 30 Tagen einzurechnen.

Der Amtsbericht für Waldrodungen wird grundsätzlich nach Ablauf der Einsprachefrist und nach Eingang der Stellungnahme der Abteilung Naturförderung (ANF) ausgestellt. Falls Einsprachen eingehen, die den Wald betreffen, ist ein Einbezug des KAWA bei der Behandlung der Einsprachen erwünscht.

- **Rodungsfläche > 5'000 m²**

Da eine Anhörung des Bundes nötig ist, muss **zusätzlich** mit einer Dauer von **drei Monaten** gerechnet werden. Das BAFU nimmt erst Stellung, wenn der Amtsbericht ANF vorliegt (30 Tage). Die Anhörung des BAFU dauert in der Regel zwei bis drei Monate, gerechnet ab dem Datum, an dem die Unterlagen vollständig beim BAFU eingetroffen sind. Die Anhörung erfolgt durch das Amt für Wald.



Hinweis

Die Bewilligungen gemäss WaG erfordern eine Publikation im Amtsblatt. Genehmigte Unterhaltsanzeigen führen nicht zu Rodungsbewilligungen! Das WaG kennt entgegen dem WBG keine vorzeitige Rodungsbewilligung (Ausnahme: Abwendung von unmittelbarer Gefahr für Menschen und erhebliche Sachwerte: Polizeigeneralklausel). Von einer Rodungsbewilligung kann ausserdem erst nach Eintritt der Rechtskraft Gebrauch gemacht werden. Es gibt also keine sofortige Vollstreckbarkeit von Verfügungen wie bei Art. 53 WBG (Art. 47 WaG [SR 921.0]). Die Rechtskraft der Rodungsbewilligung wird dem Gesuchsteller durch das KAWA schriftlich bestätigt.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	390	Waldrechtliche Bewilligungen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	393	Unterlagen	Seite	1

Bauen nach Waldgesetz – „forstliche Baute im Wald“

Bei der Leitbehörde einzureichende Unterlagen:

- ausgefülltes Formular 4.2 für Bauten nach Waldgesetz
- Situationsplan 1:500, 1:1'000 oder 1:2'000 (2 Exemplare, im vermessenen Gebiet erstellt durch den Geometer, im unvermessenen Gebiet in Form einer Skizze)

Folgende Punkte müssen auf dem Situationsplan bzw. auf der Skizze enthalten sein:

- Waldabstand zu allen Waldparzellen innerhalb des gesetzlichen Abstandes von 30 m
- Grundriss der Baute rot eingetragen mit den genauen Massen
- Name und Adresse des Eigentümers der Bauparzelle
- Name der Eigentümer der anstossenden Waldparzellen
- Grundstücknummern der beteiligten Bau- und Waldparzellen
- Massstab
- Nordrichtung
- Unterschrift und Datum des Geometers bzw. des Planerstellers
- Topographischer Kartenausschnitt 1:25'000
- Unterschrift Grundeigentümer



Massnahmen im Zusammenhang mit Renaturierungen

Wird den Fliessgewässern im Rahmen von Renaturierungen mehr Bewegungsfreiheit gegeben, kann dies zu Erosion des angrenzenden Waldareals führen. Die in direktem Zusammenhang mit der Wiederherstellung der natürlichen Dynamik eines Fliessgewässers nötigen Holzereiarbeiten und Initialbaggerungen stellen keine Zweckentfremdung von Waldboden dar. Deshalb ist unter bestimmten Voraussetzungen keine Rodungsbewilligung nötig (vgl. Kreisschreiben BAFU Nr.1 Beilage 3). Die Fläche bleibt Waldareal.

Rodungsgesuch (Waldrodung mit Ersatzmassnahmen)

Ein Rodungsgesuch beinhaltet folgende Unterlagen:

- Rodungsformulare Nrn. 1 - 3 in dreifacher Ausführung
- 5 Rodungs- und Ersatzaufforstungspläne im Massstab 1:500 bis 1:5'000 mit:
 - Name und Adresse des Grundeigentümers
 - politische Gemeinde
 - Parzellennummer mit eingetragener temporärer und definitiver Rodungs- und Ersatzaufforstungsfläche je Parzelle
 - Nordrichtung
 - Datum und Unterschrift des Planerstellers

Tiefbauamt des Kantons Bern	Projektierung			
Fachordner Wasserbau	390	Waldrechtliche Bewilligungen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	393	Unterlagen	Seite	2

- 3 topographische Kartenausschnitte im Massstab 1:25'000 mit Eintrag der Rodungs- und Ersatzaufforstungsflächen
- eine schriftliche Erklärung des Eigentümers der Ersatzaufforstungsfläche resp. der Fläche für Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes, worin sich der Eigentümer verpflichtet, das Grundstück für die Aufforstung oder für Massnahmen zugunsten des Natur- und Heimatschutzes zur Verfügung zu stellen sowie die Kulturänderung im Grundbuch und im Vermessungswerk eintragen zu lassen
- eine schriftliche Verpflichtung des Gesuchstellers, die Ersatzaufforstung resp. die Massnahmen zugunsten des Natur- und Heimatschutzes auszuführen und, sofern nötig, die verlangte Kautionsform in Form einer unbefristeten Bankgarantie zu leisten.

Die Rodungsgesuchsakten sind mit allen übrigen Gesuchsakten bei der Leitbehörde einzureichen. **Im Wasserbau ist die Leitbehörde der zuständige Oberingenieurkreis.**



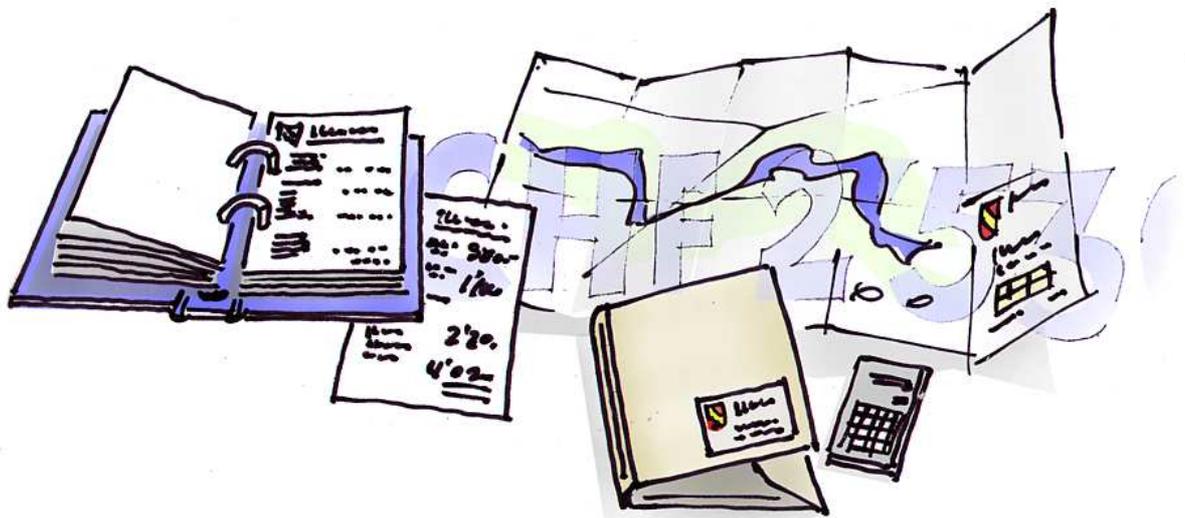
- Beispiel eines Rodungsgesuches siehe Kap. 730.6



Grundlagentipp

- Kreisschreiben Nr. 1 und Rodungsformulare [K1]
→ download www.bafu.admin.ch / Themen / Wald / Vollzug Waldgesetz / Rodungen
- Merkblatt für Waldrodungen und Ersatzmassnahmen [K3]
→ download www.vol.be.ch / Wald / Formulare und Bewilligungen / Rodung & Ersatzaufforstung
- Formular 4.2 für Bauten im Wald
→ download www.jgk.be.ch / Amt für Gemeinden und Raumordnung / Formulare und Bewilligungen / Bauen / Formulare für Baugesuchsteller / Formular 4.2
- Rodungsgesuchsunterlagen
→ download www.vol.be.ch / Wald / Formulare und Bewilligungen / Rodung & Ersatzaufforstung
- Informationen zum Rodungsgesuch sind auch unter
→ download www.bsig.jgk.be.ch

Tiefbauamt des Kantons Bern	Kapitel 400
Fachordner Wasserbau	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	



Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten

Tiefbauamt des Kantons Bern	Kapitel 400	
Fachordner Wasserbau	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	Inhalt	

410	Grundlagen		
420	Vergabeverfahren	421	Merkmale und Wahl
430	Ausschreibung	431	Publikation und Fristen
		432	Kompetenzen und Voraussetzungen
		433	Ausschreibungsunterlagen
440	Eignungs- und Zuschlagskriterien	441	Festlegung und Gewichtung
		442	Eignungskriterien
		443	Zuschlagskriterien
		444	Angebotsbewertung
450	Vergabe	451	Ablauf, Vergabeantrag, Verfügungen



Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten		
Fachordner Wasserbau	410	Grundlagen	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:			Seite 1

Rechtliche Grundlagen:

Ausschreibung und Vergabe der Baumeisterarbeiten unterliegen den Bestimmungen des öffentlichen Beschaffungswesens:

- Interkantonale Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen vom 25. November 1994 (IVöB [SR 172.056.5]) mit Änderungen vom 15. März 2001
- Kantonales Gesetz über das öffentliche Beschaffungswesen, ÖBG [BSG 731.2]
- Kantonale Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen, ÖBV [BSG 731.21]

Weitere Grundlagen:

- Leitfaden für die Vergabe von öffentlichen Aufträgen im Kanton Bern [H3]
- Weisung Prüfung und Bewertung der Angebote [H7]
- Vom Preiswettbewerb zum Nachhaltigkeitswettbewerb am Beispiel des Hoch- und Tiefbaus [H1]
- Qualitätssicherung bei der Planung von Hochwasserschutzmassnahmen [A5]
- Ausschreibungsunterlagen, Vergabe für Unternehmerleistungen [H8]
- Normpositionskatalog der Schweizer Bauwirtschaft (NPK) [H9]



Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten		
Fachordner Wasserbau	420	Vergabeverfahren	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	421	Merkmale und Wahl	Seite 1

Im öffentlichen Beschaffungswesen werden **vier Vergabeverfahren** unterschieden. Das Vergabeverfahren darf nicht frei gewählt werden, sondern muss je nach Auftraggeber unter Einhaltung von **kommunalen oder kantonalen Schwellenwerten** erfolgen. Für Schwellenkorporationen, Gemeinden und Gemeindeverbände gelten die kommunalen Schwellenwerte.

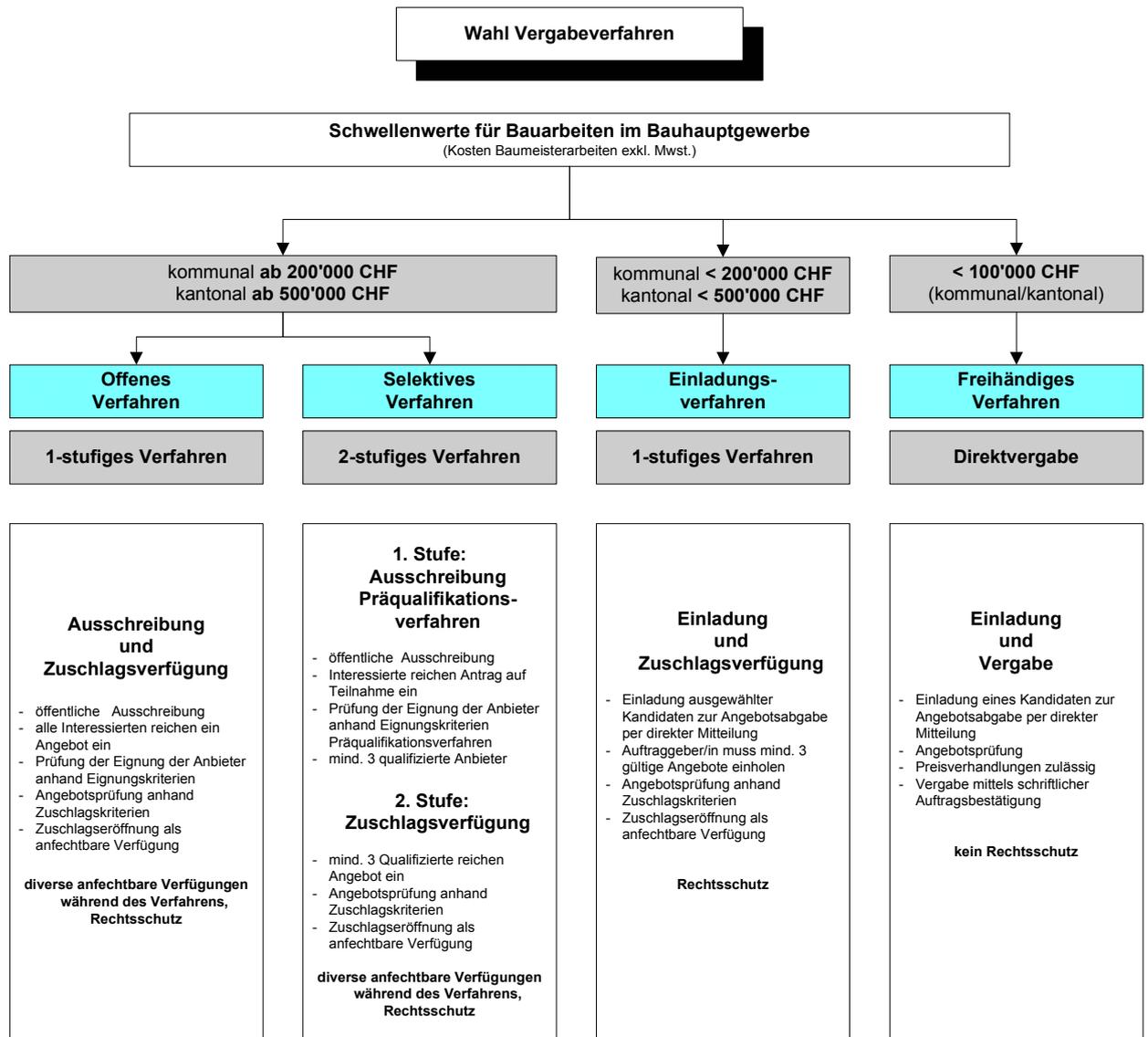


Abb. 421-1: Wahl Vergabeverfahren

Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten			
Fachordner Wasserbau	420	Vergabeverfahren		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	421	Merkmale und Wahl	Seite	2

Kommunale Schwellenwerte gelten für folgende Auftraggeber:

- Gemeinde, Gemeindeverband, Schwellenkorporation, kommunale Anstalt oder andere öffentl.-rechtl. Körperschaft mit kommunaler Beteiligung
- Wasser-, Energie-, Verkehrsversorgungsunternehmen, Abwasser-, Abfallentsorgungsunternehmen oder Telekommunikationsunternehmen mit kommunaler Beherrschung oder Konzessionierung
- Private, die zu mehr als 50 % durch die Gemeinde finanziert werden

Die Gemeinden dürfen aber auch niedrigere Schwellenwerte definieren, um den Markt zu öffnen und eine grössere Konkurrenz auch bei kleineren Bauaufträgen zuzulassen.

Kantonale Schwellenwerte gelten für folgende Auftraggeber:

- Kanton, kantonale Anstalten oder andere öffentl.-rechtl. Körperschaft mit kantonaler Beteiligung
- Wasser-, Energie-, Verkehrsversorgungsunternehmen, Abwasser-, Abfallentsorgungsunternehmen oder Telekommunikationsunternehmen mit kantonaler Beherrschung oder Konzessionierung
- Private, die zu mehr als 50 % von Kanton oder Bund finanziert werden



Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten			
Fachordner Wasserbau	430	Ausschreibung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	431	Publikation und Fristen	Seite	1

Publikation

Beim **offenen und** beim **selektiven Verfahren** muss die Ausschreibung publiziert werden. Die Publikation erfolgt mindestens:

- im SIMAP (Webseite des Vereins für ein Informationssystem über das öffentliche Beschaffungswesen in der Schweiz, www.simap.ch)
- im Amtsblatt des Kantons Bern oder in der *Feuille officielle du Jura bernois* inkl. Zusammenfassung in zweiter Amtssprache
- üblicherweise im regionalen Amtsanzeiger

Eine Publikation im Amtsblatt ist mit der Projekterfassung im SIMAP gekoppelt und kann daher nicht unabhängig von SIMAP erfolgen.

Direkte Mitteilung

Beim **Einladungsverfahren** und beim **Freihändigen Verfahren** erfolgt die Einladung der ausgewählten Unternehmer zur Angebotsabgabe schriftlich per direkte Mitteilung.



Inhalt der Publikation bzw. der direkten Mitteilung

Die Publikation oder direkte Mitteilung muss folgende Angaben enthalten (Art. 10 ÖBV [BSG 731.21]):

- Verfahrensart
- Sprache des Vergabeverfahrens
- Name und Adresse Auftraggeber
- Auskunftsstelle
- Gegenstand und Umfang des Auftrags
- Ausführungstermin
- Eignungskriterien
- Zuschlagskriterien und Gewichtung
- Bezugsquelle und Preis der Ausschreibungsunterlagen
- Einreichungsstelle und Einreichungsfrist der Angebote oder Anträge auf Teilnahme im selektiven Verfahren
- Hinweis auf Anfechtbarkeit des Inhalts der Ausschreibung und Angabe Beschwerdefrist (Rechtsmittelbelehrung)

Ob ein Projekt dem WTO-Abkommen unterstellt ist, wird in Anhang 1 ÖBG geregelt [BSG 731.2].

Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten			
Fachordner Wasserbau	430	Ausschreibung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	431	Publikation und Fristen	Seite	2

Ausschreibungsfristen/Festlegen des Eingabetermins

Für die Festlegung des Eingabetermins eines Angebots werden gefordert:

- genügend Zeit für alle Anbietenden, keine Benachteiligung
- mindestens 20 Tage
- in dringenden Fällen 10 Tage
- Angebot muss innerhalb der gesetzten Frist bei der Einreichungsstelle eintreffen;
Standard ist Eingabetermin A-Post



Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten			
Fachordner Wasserbau	430	Ausschreibung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	432	Kompetenzen und Voraussetzungen	Seite	1

Kompetenzen und Abwicklung

Die Erarbeitung solider Ausschreibungsdokumente verlangt vom Planer:

- **Erfahrung in der Realisierung von Bauwerken** (mit der Ausschreibung muss der gesamte Bauablauf detailliert vorvollzogen werden)
- **juristisches Grundwissen** (mögliche Konflikte bei der Bauausführung mit finanziellen Folgen für den Bauherrn müssen vorgängig erkannt und für alle Beteiligten fair geregelt werden)

Idealerweise, aber in der Praxis oft schwer umsetzbar, sind die mit der Realisierungsphase beauftragten Fachpersonen bei der Erarbeitung der Ausschreibungsunterlagen involviert.

Voraussetzungen

Die Ausschreibungsphase ist der späteste Moment, um allfällige **kostenrelevanten Unklarheiten (Ausmass) im Projekt auszuräumen** und **Präzisierungen vorzunehmen**, damit ein realistischer Terminplan festgelegt und verlässliche Angebote gemacht sowie unvorhergesehene Baumeisterarbeiten begrenzt werden können. Folgende Punkte sind vorgängig zu prüfen:



- **Ist die Bearbeitungstiefe des Projekts ausreichend?**

Für die konventionelle Ausschreibung ist der Informationsgehalt des genehmigten Projekts normalerweise ausreichend. Eine Überprüfung aller vorhandenen Grundlagen vor der Ausschreibung wird aber vorausgesetzt. Wichtige Fragen sind z.B.:

- Sind die vorhandenen geologischen Untersuchungen ausreichend? Was passiert z.B., wenn der vermutete Fels nicht wie angenommen ansteht oder nicht die gewünschte Qualität aufweist? Auswirkungen auf Foundation/statisches System Massivbauwerk, Bauteildimensionen, Aushubart, ...
- Liegen die Resultate allfälliger Modellversuche vor? Haben ausstehende Modellversuche Auswirkungen auf die Dimensionierung der Bauwerke oder auf die Baustoffwahl?
- Sind weitergehende Materialuntersuchungen erforderlich? Sind Kornverteilung, optimaler Wassergehalt, Durchlässigkeit, etc. des vorgesehenen Dammschüttmaterials bekannt? Sind die Anforderungen an Natursteinblöcke definiert (Blockgrössen, Gesteinsart, Forstsicherheit, Abrasionsbeständigkeit, ...)?
- ...

- **Gibt es zu berücksichtigende Auflagen aus dem Genehmigungsverfahren?**

- Sind die relevanten Auflagen und Bedingungen aus den Amts- und Fachberichten berücksichtigt?
- Gibt es Änderungen aus Einspracheverhandlungen oder anderen einzuhaltenden Vereinbarungen?

Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten			
Fachordner Wasserbau	430	Ausschreibung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	432	Kompetenzen und Voraussetzungen	Seite	2

- Sind Projektanpassungen vorzunehmen?
- Bestehen spezielle Anforderungen, z.B. aus Fischerei, Naturschutz, Gewässerschutz, Grundwasserschutz, Bodenschutz, Luftreinhaltung, Denkmalschutz, Waldrodungen, UVB, ...?
- Wie ist der Landerwerb (inkl. vorübergehender Landerwerb während der Bauzeit) geregelt?
- Sind die Eigentümerwünsche verbindlich definiert?
- ...
- **Randbedingungen Dritter**
 - Sind Dritte betroffen und bestehen Ausbauwünsche (Werke, Industrie, Private)?
 - Abgrenzung?
 - Kostenteiler?
 - ...



Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten			
Fachordner Wasserbau	430	Ausschreibung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	433	Ausschreibungsunterlagen	Seite	1

Anforderungen

Inhaltlich müssen die Ausschreibungsunterlagen **gesetzliche Mindestanforderungen** erfüllen (Art. 11 ÖBV [BSG 731.21]). Die Gestaltung und Qualität der Ausschreibungsdokumente unterscheiden sich in der Praxis sehr oft. Schlechte Ausschreibungsunterlagen führen zu Unsicherheiten und Kontroversen sowie schlimmstenfalls zum Scheitern des Vergabeverfahrens, was eine Neuausschreibung erforderlich macht.

Die Erstellung der Ausschreibungsunterlagen erfordert grundsätzlich:

- eine klare Gliederung (siehe nachfolgende Kapitel)
- gründliche Vorabklärungen, eine ausreichende Bearbeitungstiefe des Projekts (siehe Voraussetzungen in Kap. 432)
- präzise Ausschreibungstexte (präzise Definitionen und Abgrenzungen, keine Wiederholungen, ...) mit aussagekräftigen Beilagen



Ziel ist es, die Ausschreibungsunterlagen inhaltlich so zu gestalten, dass der Anbieter ein verlässliches Angebot machen kann. Vermieden werden sollen:

- Streit über die Auslegung infolge unpräziser Ausschreibungstexte
- Nachforderungen des Unternehmers aufgrund nicht bekannter Auflagen oder Randbedingungen, Doppelspurigkeiten, Widersprüche, ...
- Terminüberschreitungen
- Streit über das Vorgehen im Konfliktfall
- Konflikte mit Dritten
- usw.

Gliederung

Für die Ausschreibung von Wasserbauprojekten werden, in Anlehnung an die Ausschreibung von Kantonsstrassenobjekten des Tiefbauamts, folgende Vorlagen mit den notwendigen Ergänzungen/Anpassungen verwendet:

- Dokument A – Allgemeine Vertragsbestimmungen/Werkvertrag
- Dokument B – Besondere Bestimmungen
- Dokument C – Angaben zu Bewerbung, Angebot und Selbstdeklaration (inkl. Angebotsdeckblatt)
- Dokument D – Titelblatt Leistungsverzeichnis
- Dokument E – Titelblatt Beilagen

Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten			
Fachordner Wasserbau	430	Ausschreibung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	433	Ausschreibungsunterlagen	Seite	2



Grundlagentipp

- Die Ausschreibungsunterlagen für Kantonsstrassenobjekte können als Beispiel beim zuständigen Oberingenieurkreis des Tiefbauamts angefordert werden. Für Wasserbauprojekte sind diese selbstverständlich anzupassen.

Die folgenden Beispiele und Checklisten bauen auf der vorgeschlagenen Gliederung auf.

Dokument B - Besondere Bestimmungen

Die Gliederung des „Dokuments B - Besondere Bestimmungen“ wurde an den Normpositionskatalog der Schweizer Bauwirtschaft, Besondere Bestimmungen (NPK 102), angelehnt:



Checkliste Dokument B - Besondere Bestimmungen, Aufbau gemäss NPK 102	
NPK 100 Organisation Bauherr, Lage, Zweckbestimmung des Objektes, Umfang der Arbeiten	Name und Adresse des Auftraggebers Projektleitung, Planer, Spezialisten, Bauleitung, weitere Beteiligte Lage des Objekts Gegenstand und Umfang der Arbeiten (Baubeschreibung), Objektkenndaten, Abgrenzungen, Hauptmengen Hinweis auf Beilagen (Bauwerksbeschreibung, Technischer Bericht, etc.)
NPK 200 Ausschreibung, Eignungs- und Zuschlagskriterien, Beilagen zum Angebot	Verfahrensart Bedingungen für den Ausschluss vom Vergabeverfahren Eignungskriterien Zuschlagskriterien mit Gewichtung und Benotung des Preises Verhandlungen (i.R. werden keine Verhandlungen geführt) Vorbehalte (z.B. vorbehältlich der Projekt - und Kreditgenehmigungen) Begehungen (bei Wasserbauprojekten empfehlenswert) Auskunftsstelle, Auskunftstermine Einreichungsort des Angebots und Einreichungstermin (z.B. Poststempel A-Post) Verbindlichkeit des Angebots (z.B. 6 Monate ab Einreichungsdatum) Ausschreibungsunterlagen (abgegebene Unterlagen, zu beziehende Unterlagen, einzu- sehende Unterlagen) Eingabeform des Angebots, Beilagen des Unternehmers zum Angebot (z.B. Vorbehalte, Preisanalysen, Nachweise, etc.) Bestimmungen zu Varianten, Subunternehmern, Lieferanten, Nebenunternehmern ...
NPK 300 Baugrund, örtliche Gegebenheiten	Baugrund und Grundwasser (Geologie, Hydrogeologie, Geotechnik) Schutzzonen (Grundwasser, ...) Quell- und Grundwasserfassungen Oberirdische Gewässer Altlasten Werkleitungen, Bauwerke und Anlagen Klima, Naturgefahren und Gefahrenzonen (klimatische Besonderheiten, Hochwasser, Steinschlag, Lawinen, etc.) Behinderungen, Einschränkungen und Erschwernisse (z.B. Nebenunternehmer, beste- henden Betrieb, Nebenbaustellen, Materialprüfungen, etc.) Regelung für Schlechtwetterentschädigung Verkehrerschliessung der Baustelle bauherrnseitige Installationsflächen, Lagerplätze, Parkplätze, Einrichtungen, etc. Zustandserfassung, Bestandsaufnahme (z.B. Rissprotokolle, Fotodokumentationen, etc.)

Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten			
Fachordner Wasserbau	430	Ausschreibung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	433	Ausschreibungsunterlagen	Seite	3

Checkliste	
Dokument B - Besondere Bestimmungen, Aufbau gemäss NPK 102	
NPK 400 Grundstücksbenutzung, Benutzungsrechte, Zu- und Ableitungen	Regelungen für die Benutzung fremder Grundstücke Regelungen für Zuleitungen (Strom, Wasser, Telefon, Druckluft, etc.) Regelungen für Ableitungen (z.B. Schmutzwasser, Regenwasser) und Bauabfälle ...
NPK 500 Schutz von Personen, Eigentum, Baustelle, Umgebung	Hinweise zu Gefahren und Störfällen Vorschriften zur Arbeitssicherheit Schutz bestehender Anlagen (Beschädigungen, Staub, Verschmutzung, Setzungen, etc.) Schutz der Baustelle (z.B. vor unbefugtem Betreten oder Befahren, vor Hochwasser, etc.) Vorschriften und Massnahmen zum Umweltschutz (Luft, Lärm, Erschütterungen, Gewässer, Grundwasser, Boden, Flora und Fauna) ...
NPK 600 Bauablauf, Fristen, Prämien, Strafen	Vorgaben zu Bauvorgang, Bauablauf, Bauphasen, Bauprogramm Ausführungstermine (Vorbereitungsarbeiten, Baubeginn, Zwischentermine, Inbetriebnahme, Bauende) Konventionalstrafenregelung bei Terminüberschreitungen und dgl. Regelungen zur Streiterledigung ...
NPK 700 Normen und andere Regelwerke, besondere Anforderungen	Normen als Vertragsbestandteile Ergänzungen, Änderungen und Präzisierungen zu allgemeingültigen Normen besondere Anforderungen an Bauwerk und Ausführung (Dammbau, Natursteinverbauungen, Betonarbeiten, Belagsarbeiten, etc.) ...
NPK 800 Bauarbeiten, Baubetrieb	Spezifikationen zu Baumethoden, Bautechnik, bautechnische Besonderheiten Auflagen bei Bauarbeiten (Wasserhaltung, Lager- und Umschlagplätze, Betankungsflächen, Parkplätze, Baupisten, Baumaschinen und Geräte, Einrichtungen, Materialbewirtschaftung, etc.) Regelungen zu Vermessung und Absteckung inkl. Zuständigkeiten Regelung der Kontrollmessungen und Beprobungen, Verweise auf Kontrollpläne Zuständigkeiten für Unterhalt und Reinigung, Winterdienste, etc. Winterbaumassnahmen Regelungen für Rückbauten und Instandsetzungen oder Übernahmen nach Bauende Regelungen für Übernahmen durch den Bauherrn nach Bauende
NPK 900 Versicherungen, Administration, Bauausführungskontrollen	Versicherungen des Bauherrn (Bauherrenhaftpflicht, Spezialversicherungen, Bauwesenversicherung (nur in ganz speziellen – sehr seltenen – Fällen, wenn der Bauherr der Kanton ist) vom Bauherrn verlangte Versicherungen des Unternehmers (Unternehmerhaftpflicht, Bauwesenversicherung, Spezialversicherungen) Regelungen für Risikoübernahmen durch den Unternehmer (z.B. Risikowassermenge) Regelungen zum Rapportwesen (Tagesrapporte, Regierapporte, Transport- und Lieferscheine) Ausmassvorschriften (z.B. Umrechnungsfaktoren, Handanteil bei maschinellen Arbeiten, etc.) Regelungen bei Preisänderungen (Teuerung) Regelung der Rechnungsstellung (fixer Zahlungsplan oder Fristen für Abschlags- und Schlussrechnungen) Administratives bei der Rechnungsstellung (Gliederung der Rechnung, Rechnungsadresse, Zustelladresse, Anzahl der Ausfertigungen, Beilagen, etc.) Prüfungs- und Zahlungsfristen erforderliche Bewilligungen, Behördenauflagen Bauausführungskontrollen, Verweis auf Kontrollpläne Bauwerksdokumentation



Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten			
Fachordner Wasserbau	430	Ausschreibung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	433	Ausschreibungsunterlagen	Seite	4

Im Folgenden werden einige wasserbauspezifische Punkte, die ggf. im „Dokument B - Besondere Bestimmungen“ aufzunehmen sind, aufgelistet:

- **Begehung**

Bei grösseren Wasserbauprojekten ist eine Ortsbegehung im Rahmen des Ausschreibungsverfahrens empfehlenswert. So kann sichergestellt werden, dass die Örtlichkeiten bekannt, die Aufgabe verstanden und die Angebote untereinander vergleichbar sind.

- **Baufenster**

Im Wasserbau steht oft nur ein begrenztes Baufenster zur Verfügung, welches bei der Terminplanung entsprechend zu berücksichtigen ist:

- Niedrigwasserperioden
- Hochwassersaison (Gewitter, lang anhaltende Niederschläge, Murgänge)
- Frost und Schnee
- Laichzeit Fische
- Vegetationsruhezeiten
- ...



- **Baustellenspezifische Besonderheiten**

- Wasserhaltung
- Risikowassermenge
- Schneeräumung
- Roden Ufervegetation
- Abfischen
- verschärfte Gewässerschutzauflagen (Betanken von Fahrzeugen und Maschinen, Lagerung von wassergefährdenden Stoffen, etc.)
- provisorische Gewässerquerungen
- ...

- **Qualitätssicherung**

- Musterstrecken bei Ufer- und Sohlengestaltung unter Berücksichtigung von Auflagen der Fischerei
- Anforderungen an Natursteinblöcke (Grösse, Kantigkeit, Frostsicherheit, etc.)
- Siebkurven Kiesmaterial für z.B. Foundations- oder Filterschichten
- Wiederherstellung der Ufervegetation
- Winterbaumassnahmen
- ...

- **Hochwasserrisiko**

Bei Hochwassern unterhalb der festgelegten Risikowassermenge trägt der Unternehmer das Hochwasserrisiko. Bei Hochwassern oberhalb der Risikowassermenge liegt das Hochwasserrisiko beim Bauherrn.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten			
Fachordner Wasserbau	430	Ausschreibung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	433	Ausschreibungsunterlagen	Seite	5

- **Bauwesenversicherung**

Im Zuge der Ausschreibung muss abgeklärt werden, inwieweit das in Ausführung befindliche Bauwerk durch ein Hochwasser Schaden nehmen kann. Bei grossen zu erwartenden Schäden ist eine temporäre Bauwesenversicherung für den Bauherrn sinnvoll. Diese kann ebenfalls als Leistung ins Leistungsverzeichnis aufgenommen werden. Ist bereits bei kleineren Hochwassern unterhalb der Risikowassermenge mit grösseren Schäden am Bauwerk zu rechnen, kann vom Unternehmer vor Werkvertragsabschluss zusätzlich eine Bauwesenversicherung verlangt werden.

- **Haftpflichtversicherung**

Nicht zuletzt muss abgeklärt werden, ob während der Bauzeit ein erhöhtes Hochwasserrisiko für Personen- und Sachwerte besteht. Je nach Schadenrisiko und -grösse kann der Abschluss einer temporären Bauherrenhaftpflichtversicherung sinnvoll sein. Auch sollte geprüft werden, ob der Unternehmer ausreichend haftpflichtversichert ist.

In den Ausschreibungsunterlagen ist der Unternehmer über notwendige Unternehmerversicherungen sowie beabsichtigte Bauherrenversicherungen zu informieren, ggf. sind Unternehmerversicherungen auszuschreiben.



Dokument C - Angaben des Anbieters

Vom Anbieter werden i.R. folgende Angaben verlangt:

- allgemeine Angaben wie Name, Adresse, Organisationsform, Subunternehmer und Lieferanten, Haftpflichtversicherung, etc.
- Angaben zur Beurteilung der Rahmenbedingungen, Eignungs- und Zuschlagskriterien
- Selbstdeklaration inkl. aller gültigen Bestätigungen
- Lohnnebenkostenschema und Kalkulationsschema

Dokument D - Leistungsverzeichnis

Das Leistungsverzeichnis kann grundsätzlich mit Normpositionen gemäss NPK [H9] oder frei erstellt werden. Sind kreative Lösungen gefragt, ist eine freie oder ggf. auch eine funktionale Ausschreibung der betreffenden Ausschreibungsteile sinnvoll.

Bei der Gliederung des Leistungsverzeichnisses muss auf Kostenteiler gemäss dem Finanzbeschluss Rücksicht genommen werden.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten			
Fachordner Wasserbau	430	Ausschreibung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	433	Ausschreibungsunterlagen	Seite	6

Dokument E - Beilagen

Die Beilagen sind je nach Projekt individuell zusammenzustellen. Sie ergänzen und präzisieren die Dokumente B und D (Besondere Bestimmungen und Leistungsverzeichnis). Übliche Beilagen:

- Technischer Beschrieb (bei Bedarf)
- Pläne je nach Projekt
 - Übersicht
 - Situation mit Baustellenperimeter, Nebenbaustellen, Zufahrten, Installationsflächen, etc.
 - Längenprofil
 - Querschnitte, Normalien
 - Bauphasenpläne, Fotos
 - Detailpläne
 - ...
- Grundlagen zu Geologie und Hydrogeologie
- ggf. Unterlagen der Umweltbaubegleitung
- ggf. Hochwasserstatistik
- ggf. Beschreibung von Altlasten
- ...



Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten			
Fachordner Wasserbau	440	Eignungs- und Zuschlagskriterien		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	441	Festlegung und Gewichtung	Seite	1

Eignungskriterien

In der Vorbereitungsphase der Ausschreibung werden die Eignungs- und Zuschlagskriterien festgelegt. **Eignungskriterien** dienen, wie der Name sagt, zur **Prüfung der Eignung eines Anbieters für die Erfüllung eines Auftrags** (vgl. Kap. 442). Es wird also nicht die verlangte Leistung geprüft, sondern es ist die Unternehmung mit ihren Voraussetzungen in personeller und fachlicher Hinsicht unter die Lupe zu nehmen. **Eignungskriterien** sind Muss-Kriterien. Wird nur ein Kriterium nicht erfüllt, wird der Anbieter vom Wettbewerb ausgeschlossen.

Achtung: Die Eignungskriterien im offenen Verfahren – also die Voraussetzungen für die Zulassung des Angebots – dürfen nicht mit der Präqualifikation im selektiven Verfahren verwechselt werden. Bei der Präqualifikation besteht ein grosser Ermessensspielraum, Eignungskriterien im offenen Verfahren sind dagegen wie oben beschrieben zwingende Ausschlusskriterien (vgl. Art 16 und 24 Abs 1 Bst. c ÖBV [BSG 731.21]).

Zuschlagskriterien



Anhand der **Zuschlagskriterien** wird das **wirtschaftlich günstigste Angebot** ermittelt. Mit diesen Kriterien wird das Produkt, welches eine Beschaffungsstelle einkaufen will und das von einem Anbieter angeboten wird, bewertet. Es wird also nicht der Anbieter unter die Lupe genommen, sondern dessen Produkt resp. dessen **Angebot**. Das „**wirtschaftlich günstigste Angebot**“ erhält gemäss Art. 30 ÖBV [BSG 731.21] den Zuschlag bzw. den Auftrag. Dieses Angebot ist nicht zwingend jenes mit dem tiefsten Angebotspreis. Es werden weitere Kriterien bewertet, wie Qualität und Erfahrung, technischer Wert, usw. (vgl. Kap. 443).

Die einzelnen Zuschlagskriterien sind entsprechend ihrer Bedeutung für das aktuelle Projekt zu **gewichten (0 – 100 %)**. Generell gilt: je höher der **Schwierigkeitsgrad** einer Baumassnahme, desto höher sind Kriterien wie Qualität und Erfahrung, technischer Wert, usw. zu gewichten und desto tiefer der Preis (i.R. jedoch mindestens 60 %).

Zur Festlegung der Zuschlagskriterien und deren Gewichtung wird empfohlen, sich an der Vergabevereinheitlichung des Tiefbauamts des Kantons Bern zu orientieren.

Der Schwierigkeitsgrad im Wasserbau ist i.R. höher als im allgemeinen Hoch- und Tiefbau. Geschicklichkeit und Erfahrung beim Bauen am und im Wasser sind gefragt. Die Arbeiten erfolgen oft improvisiert ohne Einsatz von speziellen Bausystemen.

Rahmenbedingungen

Mit den Rahmenbedingungen werden Eckwerte festgelegt, welche für die Ausführung eines Auftrags gelten. An diesen Eckwerten hat sich ein Projekt zu orientieren. Es wird damit jedoch weder die Eignung einer Unternehmung geprüft noch ein Angebot bewertet. Mit den Eckwerten werden lediglich die Spielregeln festgelegt, welche für die Ausführung des angebotenen Auf-

Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten			
Fachordner Wasserbau	440	Eignungs- und Zuschlagskriterien		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	441	Festlegung und Gewichtung	Seite	2

trags gelten. Innerhalb dieser Eckwerte werden erstens die Eignung einer Unternehmung und danach die Wirtschaftlichkeit des Angebots geprüft.

Freihändige Vergabe	Einladungsverfahren	Offenes/selektives Verfahren	
Zuschlagskriterien	Zuschlagskriterien	Eignungskriterien ¹	Zuschlagskriterien
<p>Preis Nur in diesem Fall sind Preisverhandlungen zulässig.</p>	<p>Preis Gewichtung $\geq 60\%$ wenige weitere, technische Kriterien² Übrige, durch die technischen Zuschlagskriterien nicht abgedeckte Anforderungen werden als Randbedingungen definiert, welche bei Nichteinhaltung gestützt auf ÖBV, Art. 24 Abs.1 [BSG 731.21] zum Ausschluss des Angebots führen.</p>	Vgl. Kap. 442	<p>Preis Gewichtung $\geq 60\%$ wenige weitere, technische Kriterien² Übrige, durch die technischen Zuschlagskriterien nicht abgedeckte Anforderungen werden als Randbedingungen definiert, welche bei Nichteinhaltung gestützt auf ÖBV, Art. 24 Abs.1 [BSG 731.21] zum Ausschluss des Angebots führen.</p>
<p>¹ Die Selbstdeklaration wird nicht als Eignungskriterium verwendet, da sie gem. Art. 24 ÖBV eine Formerfordernis darstellt, welche bei Nichterfüllung zum Ausschluss des Angebots führt.</p> <p>² Wenn mit der optimalen Wahl z. B. des Bauablaufs, Bauprogramms (z. B. wenn nur knappe Zeitfenster zur Verfügung stehen), der Baustellenlogistik (Inst.-Plätze, Baupisten etc.), etc. tatsächlich Vorteile geschaffen werden können, sind entsprechende Zuschlagskriterien festzulegen.</p> <p>Auf das Zuschlagskriterium Schlüsselpersonal ist i. R. zu verzichten. Anforderungen an Schlüsselpersonal sind als einzuhaltende Rahmenbedingungen zu definieren (vgl. ÖBV, Art. 24 Abs. 1).</p>			



Tab. 441-1: Grundsätze für die Festlegung der Eignungs- und Zuschlagskriterien in Anlehnung an „Öffentliche Beschaffungen im Tiefbauamt, Vereinheitlichung der Vergabe von Bauaufträgen“ [H2]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten			
Fachordner Wasserbau	440	Eignungs- und Zuschlagskriterien		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	442	Eignungskriterien	Seite	1

Die Eignungskriterien dienen dem Nachweis der **Fachkompetenz und Leistungsfähigkeit** der Anbieter (= Eignungsnachweis). **Subunternehmer** sind ebenfalls zu berücksichtigen, wenn durch diese Teile der Hauptarbeiten ausgeführt werden. Aufgrund der Haftungsproblematik ist im Rahmen der Ausschreibung zu prüfen, ob bei der Bewertung von Eignungskriterien die Angaben von Subunternehmern berücksichtigt werden sollten (z.B. wichtiger Bauteil wird durch Subunternehmer erstellt, direkte Haftungsansprüche bestehen aber nur gegen den Werkvertragspartner). Es empfiehlt sich, in den besonderen Bestimmungen genau zu definieren, ob und in welcher Form die Angaben von Subunternehmern bei der Beurteilung der Eignungskriterien zugelassen werden.

Eignungskriterien sind Muss-Kriterien. Erfüllt ein Anbieter ein Kriterium nicht, so scheidet er aus dem weiteren Verfahren aus (Art. 24 ÖBG [BSG 731.21]).

Die Eignungskriterien sind verfahrens- und projektspezifisch festzulegen. Durch die Wahl geeigneter Eignungskriterien hat der Auftraggeber die Möglichkeit, eine Vorauswahl der Anbieter vorzunehmen. Die Eignungskriterien, deren Gewichtung (nur beim selektiven Verfahren) und allfällige Unterkriterien müssen in den Ausschreibungsunterlagen bekannt gegeben werden.



Im Zuge der Offerteingabe werden vom Anbieter i.R. Nachweise zur Beurteilung der Eignungskriterien verlangt (vgl. Kap. 433).

Folgende Tabelle enthält mögliche Eignungskriterien:

Eignungskriterien	Unterkriterien/Prüfung
Fachkompetenz der Firma (technisch, fachlich, organisatorisch)	<ul style="list-style-type: none"> – definierte Anzahl projektspezifischer Referenzen, z.B. Erfahrung bei Bauausführung am und im Wasser, Dammbauten, Renaturierungen, Flussbau, etc. – gemeinsame Referenzen der eingesetzten Bauunternehmer einer ARGE (Spezialfall, falls Anforderungen definiert) – Auskünfte von Referenzpersonen
Leistungsfähigkeit der Firma (wirtschaftlich, technisch, personell)	<ul style="list-style-type: none"> – Vergleich des jährlich projektrelevanten Umsatzes mit dem Wert der ausgeschriebenen Leistung (z.B. geschätzte Vergabesumme < 35 % des Umsatzes) – technische Ressourcen: Baugeräte, Bauverfahren, ... – personelle Ressourcen: Poliere, Facharbeiter, ...
Qualitätsmanagement	<ul style="list-style-type: none"> – Nachweis eines zertifizierten QM-Systems – alternativ bei grösseren Projekten projektspezifisches QM-System (ev. Beurteilung anhand Kriterien SIA 2007: einfach strukturiert, Verantwortlichkeiten definiert, Informationsfluss klar, etc.)

Tab. 442-1: mögliche Eignungskriterien in Anlehnung an „Weisung Prüfung und Bewertung der Angebote“ [H7]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten			
Fachordner Wasserbau	440	Eignungs- und Zuschlagskriterien		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	443	Zuschlagskriterien	Seite	1

Mit Hilfe der Zuschlagskriterien wird das **wirtschaftlichste Angebot** ermittelt, welches den Zuschlag erhält. Die Zuschlagskriterien, allfällige Unterkriterien und deren Gewichtung wie auch die Benotung der Angebotspreise müssen in den Ausschreibungsunterlagen bekannt gegeben werden.

Grundsätze zur Wahl und Gewichtung der Zuschlagskriterien siehe Kap. 441.

Folgende Tabelle enthält mögliche Zuschlagskriterien:

Zuschlagskriterien	Unterkriterien/Prüfung
Angebotspreis	– Gesamtpreis
Projektorganisation	<ul style="list-style-type: none"> – einfache, zweckmässige und verständliche Struktur – Schlüsselpersonen definiert (technische Leitung, Bauleiter, Poliere, etc.) – ggf. weitere Schlüsselpositionen definiert (z.B. Verantwortlicher für Arbeitssicherheit, Qualität, Umwelt, ..) – Regelung Stellvertretung für Schlüsselpersonen
Auftragsanalyse/Risikoanalyse	<ul style="list-style-type: none"> – Randbedingungen aus Ausschreibungsunterlagen berücksichtigt? – Wesentliche Risiken erkannt? – Klares Vorgehenskonzept?
Bauphasen	<ul style="list-style-type: none"> – Etappierung/Losbildung sinnvoll? – Wasserhaltung (oder separates Zuschlagskriterium) – Bauzustände, Provisorien – provisorische Hochwasserschutzmassnahmen – ...
Wasserhaltung	<ul style="list-style-type: none"> – Zweckmässigkeit – Berücksichtigung der Bauphasen, Bauzustände und Provisorien – Risiko für Auftraggeber – ...
Bauprogramm mit Personal- und Maschineneinsatz	<ul style="list-style-type: none"> – eigenes, optimiertes Terminprogramm – Meilensteine des Auftraggebers berücksichtigt? – terminliche Reserven, Gesamtzeitbedarf – Bewertung des Geräteeinsatzes während der Bauzeit – Bewertung des Personaleinsatzes während der Bauzeit
PQM-System (projektspezifisches QM-System)	<ul style="list-style-type: none"> – Qualitätsschwerpunkte definiert? – Entwurf des projektbezogenen Qualitätsmanagements nach SIA 2007 – Wesentliche Instrumente des PQM enthalten? – vorgesehene Lenkungsmechanismen
Qualität der angebotenen Baumaterialien	<ul style="list-style-type: none"> – Entspricht Qualität der in den Ausschreibungsunterlagen definierten Anforderungen? (z.B. Eignung der vorgesehenen Blöcke für den Wasserbau, d.h. ausreichend frostsicher, erosionsbeständig, etc; AAR-Beständigkeit des vorgesehenen Betons; Qualitätsanforderungen Schüttmaterial; etc)
Baustellenlogistik	<ul style="list-style-type: none"> – Beurteilung Zweckmässigkeit und Flächenbedarf der Installationen – Bau- und Transportpisten – Benutzung öffentlicher Strassen? – ...



Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten			
Fachordner Wasserbau	440	Eignungs- und Zuschlagskriterien		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	443	Zuschlagskriterien	Seite	2

Zuschlagskriterien	Unterkriterien/Prüfung
Materialbewirtschaftung	<ul style="list-style-type: none"> - Beurteilung Transport- und Zulieferungskonzept - Deponiekonzept - ...
Umwelt/Ökologie	<ul style="list-style-type: none"> - Umweltrisiken von Installationen, Bauverfahren - Erschütterungen - Staubentwicklung - Grundwasserschutz - Entsorgungskonzept - ...

Tab. 443-1: mögliche Zuschlagskriterien in Anlehnung an „Weisung Prüfung und Bewertung der Angebote“ [H7]



Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten			
Fachordner Wasserbau	440	Eignungs- und Zuschlagskriterien		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	444	Angebotsbewertung	Seite	1

Die Angebotsbewertung sowie der Vergabeentscheid muss **für Dritte nachvollziehbar** sein. Zur Bewertung der eingegangenen Angebote und zur Feststellung des wirtschaftlichsten Angebots, welches den Zuschlag erhält, werden in der Regel die Zuschlagskriterien benotet.

Benotung des Angebotspreises

Zur Benotung des Angebotspreises kann der Ansatz aus „Öffentliche Beschaffungen im Tiefbauamt, Vereinheitlichung der Vergabe von Bauaufträgen“ [H2], verwendet werden:

- der tiefste Angebotspreis A_{\min} erhält die Note 5.0
- der Betrag, der 150 % des tiefsten Angebotspreises entspricht, erhält die Note 1.0
- die beiden Punkte werden durch eine Gerade verbunden
- die Noten der übrigen Angebotspreise zwischen 100 % bis 150 % des tiefsten Angebotspreises können auf der Geraden abgelesen werden (lineare Interpolation)
- Angebotspreise, die teurer als 150 % des tiefsten Angebotspreises sind, erhalten die Note 1.0
- **FORMEL: $N_j = 5 - 8 * (A_j / A_{\min} - 1) \geq 1.00$**
mit A = Angebotspreis, N = Note



Benotung weiterer Zuschlagskriterien

Weitere Zuschlagskriterien sind ebenfalls mit einer Note zu bewerten. Es empfiehlt sich, den Ansatz aus „Öffentliche Beschaffungen im Tiefbauamt, Vereinheitlichung der Vergabe von Bauaufträgen“ [H2] zu verwenden. Die Notenskala reicht dabei von 1.0 - 5.0, wobei folgendes gilt:

- 5.0 ausgezeichnet, innovativ, weit über den Anforderungen liegend
- 4.0 sehr gut, die Anforderungen teilweise übertroffen
- 3.0 gut, die Anforderungen erfüllt
- 2.0 ungenügend, die Anforderungen weitgehend nicht erfüllt
- 1.0 wertlos, ohne Aussagekraft

Wertung und „wirtschaftlichstes Angebot“

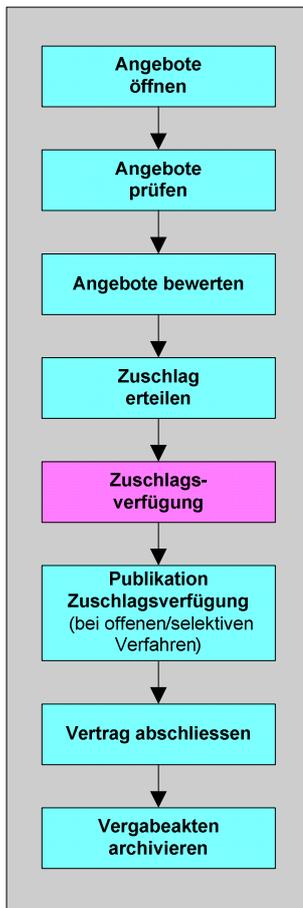
- die Noten der Zuschlagskriterien werden mit der festgelegten Gewichtung multipliziert
- die Gesamtsumme der Produkte Note * Gewichtung ergibt die Wertung für den Angebotsvergleich
- die höchste Wertung entspricht dem wirtschaftlichsten Angebot und erhält den Zuschlag/Auftrag

Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten			
Fachordner Wasserbau	440	Eignungs- und Zuschlagskriterien		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	444	Angebotsbewertung	Seite	2

➤ Beispiel einer Angebotsbewertung siehe Kap. 740.1 (Vergabeantrag Teil 3)



Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten			
Fachordner Wasserbau	450	Vergabe		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	451	Ablauf, Vergabeantrag, Verfügungen	Seite	1



Angebote öffnen

Beim offenen und beim selektiven Verfahren sowie beim Einladungsverfahren müssen die Angebote bis zum bekannt gegebenen Öffnungstermin verschlossen bleiben. Die Öffnung der Angebote muss durch mindestens zwei Vertreter des Auftraggebers erfolgen und protokolliert werden.

Das Öffnungsprotokoll muss enthalten:

- Namen der bei der Angebotsöffnung Anwesenden
- Namen der Anbieter
- Eingangsdaten
- Angebotspreise netto inkl. MwSt.
- alle Angebotsvarianten oder Teilangebote



Abb. 451-1: Ablaufschema einer Vergabe

Angebote prüfen/Ausschlussverfügung

Vor der Bewertung müssen die Angebote formell und rechnerisch geprüft werden. Werden folgende Punkte vollständig erfüllt, so liegen gemäss ÖBV, Art. 24 [BSG 731.21] keine **Ausschlussgründe** vor (formelle Prüfung):

- Eignungskriterien wurden erfüllt
- Formerfordernisse (fristgerecht eingereicht, vollständig) wurden eingehalten
- keine falschen Auskünfte/Angaben in Selbstdeklaration
- der Anbieter hat Steuern und Sozialabgaben bezahlt
- Arbeitsbedingungen des Anbieters entsprechen der Gesetzgebung
- keine Abreden gegen Wettbewerb getroffen
- der Anbieter hält Umweltgesetzgebung ein
- der Anbieter ist nicht im Konkurs
- der Anbieter übernimmt Gewährleistung für Auftragserfüllung,
- ...

Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten			
Fachordner Wasserbau	450	Vergabe		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	451	Ablauf, Vergabeantrag, Verfügungen	Seite	2

Bei der **rechnerischen Prüfung** können offensichtliche Rechnungs- und Schreibfehler oder Auslassungen im Leistungsverzeichnis berücksichtigt werden (vgl. Art. 25 Abs. 2 ÖBV [BSG 731.21])

- Beispiel eines Offertöffnungsprotokolls in Kap 740.1
(Vergabeantrag Teil 5)

Preisverhandlungen sind nur beim freihändigen Verfahren zulässig!



Fehlende Unterschriften oder fehlende, im Rahmen der Selbstdeklaration eingeforderte Nachweise stellen nach Art. 33 Abs. 1 im Gesetz über die Verwaltungsrechtspflege (VRPG) [BSG 155.21] einen verbesserlichen Mangel dar und können noch nachgereicht werden.

Gemäss Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen [BSG 731.21] gibt es den Begriff "**Unterangebot**" nicht! Gemäss Art. 28 kann verlangt werden, dass der Offerierende aufzeigt, wie der Auftrag mit dem offerierenden Aufwand erfüllt werden kann.

Ein Ausschlussgrund wäre höchstens, wenn zwingend vermutet werden muss, dass die Vertragserfüllung nicht gewährleistet werden kann. Eine solche Vermutung muss sich mit Fakten eindeutig belegen lassen (vgl. Art. 24 Abs. 1 Bst. I ÖBV).

Muss ein Anbieter z.B. durch Nichterfüllen der Eignungskriterien vom Vergabeverfahren ausgeschlossen werden, wird ihm dies schriftlich mit Begründung mittels einer anfechtbaren **Ausschlussverfügung** mitgeteilt.

- Beispiel einer Ausschlussverfügung in Kap. 740.2

Angebote bewerten/Zuschlag erteilen/Zuschlagsverfügung

Den Zuschlag/Auftrag erhält das „wirtschaftlichste Angebot“ (vgl. Kap. 441). Der Entscheid ist allen Anbietern schriftlich mitzuteilen (sog. Zuschlagsverfügung).

Die Zuschlagsverfügung resp. deren Beilagen müssen enthalten:

- Name und Unterschrift Auftraggeber
- Name Zuschlagsempfänger
- Namen aller Benachrichtigten
- Bewertungsschema

Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten			
Fachordner Wasserbau	450	Vergabe		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	451	Ablauf, Vergabeantrag, Verfügungen	Seite	3

- Vergleichstabelle (bereinigte Endsummen mit Wertung) aller zugelassenen Angebote
- detaillierte Begründung für Bewertung der Zuschlagskriterien des jeweiligen Bewerbers
- Hinweis auf Anfechtbarkeit der Zuschlagsverfügung und Angabe Beschwerdefrist (Rechtsmittelbelehrung)

Bei einer Verfügung der Gemeinde oder der Schwellenkorporation (kommunale Aufträge) ist der Regierungsstatthalter die Beschwerdeinstanz. Die Beschwerdeentscheide des Regierungsstatthalters sind mit Beschwerden beim Verwaltungsgericht anfechtbar.

Gegen Verfügungen kantonaler Auftraggeber kann bei der in der Sache zuständigen Direktion des Regierungsrats Beschwerde erhoben werden. Verfügung und Beschwerdeentscheide der Direktion sind mit Beschwerde beim Verwaltungsgericht anfechtbar.

Die Beschwerdefrist beträgt zehn Tage (Art. 14 ÖBG [BSG 731.2])

➤ Beispiel einer Zuschlagsverfügung in Kap. 740.3



Bei der ersten Stufe des selektiven Verfahrens ist allen Anbietern schriftlich mitzuteilen, welche Angebote die zweite Stufe des Vergabeverfahrens erreichen (Verfügung zur Präqualifikation). Im Rahmen der Verfügung sind die Bewertungen der einzelnen Zuschlagskriterien und des Gesamtangebots transparent zu dokumentieren und schriftlich zu begründen.

Abbruch eines Submissionsverfahrens

Das Submissionsverfahren kann nur aus wichtigen Gründen abgebrochen werden. Diese liegen gem. Art. 29 Abs. 2 ÖBV [BSG 731.21] vor, wenn:

- kein Angebot eingereicht wurde, das die in der Ausschreibung oder in den Ausschreibungsunterlagen festgelegten Kriterien oder technischen Anforderungen erfüllt
- auf Grund veränderter Rahmen- oder Randbedingungen günstigere Angebote zu erwarten sind
- eine wesentliche Änderung des Auftrags erforderlich geworden ist
- die eingereichten Angebote keinen wirksamen Wettbewerb garantieren

Das abgebrochene Verfahren kann gem. Art. 29 Abs. 3 ÖBV [BSG 731.21] wiederholt werden.

➤ Beispiel einer Verfügung über den Abbruch einer Submission in Kap. 740.4

Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten			
Fachordner Wasserbau	450	Vergabe		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	451	Ablauf, Vergabeantrag, Verfügungen	Seite	4

Vergabeantrag

Vor der Vergabe und dem Versand der Verfügungen erarbeitet der mit der Vergabe Beauftragte einen Vergabeantrag. Er bildet die Basis für den Vergabeentscheid des Auftraggebers.

➤ Beispiel eines Vergabeantrags in Kap. 740.1

Publikation der Zuschlagsverfügung

Übersteigen die Projektkosten den Schwellenwert von Fr. 9'575'000 (Staatsvertragsbereich gemäss Anhang 1 ÖBG [BSG 731.2] und Art. 36 ÖBV [BSG 731.21]), muss die Zuschlagsverfügung spätestens 72 Tage nach der Verfügung im kantonalen Amtsblatt und auf der Webseite „Informationssystem über das öffentliche Beschaffungswesen in der Schweiz“ (www.simap.ch) publiziert werden. In der Publikation müssen folgende Punkte enthalten sein:



- Name und Adresse der Auftraggeberin oder des Auftraggebers
- Verfahrensart
- Gegenstand und Umfang des Auftrags
- Datum des Zuschlags
- Name und Adresse der berücksichtigten Zuschlagsempfängerin oder des Zuschlagsempfängers
- Preis des berücksichtigten Angebots

Vertrag abschliessen

Gehen keine Beschwerden gegen die Zuschlagsverfügung ein, kann der Vertrag abgeschlossen werden. Ob keine Beschwerden eingegangen sind, kann frühestens zehn Tage nach erfolgter Zustellung plus einigen Tagen Wartezeit (verzögerte Postzustellung von Beschwerden) festgestellt werden. Wurden Beschwerden eingereicht und hat die Beschwerdeinstanz die aufschiebende Wirkung erteilt, so bleibt der Zuschlag hängig und es darf vor dem rechtskräftigen Abschluss des Beschwerdeverfahrens kein Vertrag abgeschlossen werden.

Wer die Verfügung persönlich erhält, kann innert zehn Tagen seit Erhalt Beschwerde erheben. Die Frist beginnt am ersten Tag nach Erhalt der Verfügung (z. B. Erhalt der Verfügung am 10.5., Beschwerdefrist beginnt am 11.5., Ablauf der Beschwerdefrist somit 20.5.). Ist der 20.5. ein Samstag oder Sonntag oder ein gesetzlicher Feiertag, so endet die Frist am nächsten Werktag.

Für diejenigen, denen die Zuschlagsverfügung nicht persönlich eröffnet wird, gilt das Datum der Publikation. Auch hier beginnt die 10-tägige Frist am nächsten Tag zu laufen, d.h. bei einer Publikation am 10.5. beginnt die Beschwerdefrist am 11.5.. Es gilt das Datum der ersten Publikation.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten			
Fachordner Wasserbau	450	Vergabe		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	451	Ablauf, Vergabeantrag, Verfügungen	Seite	5

Vergabeakten archivieren

Die relevanten Vergabeakten müssen mindestens **drei Jahre** ab der Auftragserteilung archiviert werden. Zu den Vergabeakten zählen:

- Ausschreibung
- Ausschreibungsunterlagen
- Öffnungsprotokoll
- Korrespondenz bei Vergabeverfahren
- Verfügungen Vergabeverfahren
- Angebot, das den Zuschlag erhielt
- Bericht bei freihändiger Vergabe



Tiefbauamt des Kantons Bern	Kapitel 500
Fachordner Wasserbau	Realisierung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	



Realisierung

Tiefbauamt des Kantons Bern	Kapitel 500	
Fachordner Wasserbau	Realisierung	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	Inhalt	

510 Prozesse und Genehmigungen	511	Abläufe und Genehmigungen	
	512	Information und Kommunikation	
520 Ausführungsprojekt	521	Inhalte	
530 Werkvertrag	531	Inhalte und Beilagen	
540 Bauleitung	541	Phasen/Ablauf	
	542	Projekthandbuch	
	543	Startsitzung	
	544	Bausitzungen	
	545	Beweissicherung	
	546	Bauausführung	
	547	Notfallkonzept	
550 Oberbauleitung	551	Aufgaben	
	552	Subventionsabrechnung	
560 Inbetriebnahme/ Abschluss	561	Prüfungen/Abnahmen	
	562	Bauwerksakten	
	563	Checkliste Bauleiterbericht	
	564	Aktualisierungen	



Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	510	Prozesse und Genehmigungen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023	511	Abläufe und Genehmigungen	Seite	1

Gemäss SIA 103 umfasst die Realisierungsphase die Teilphasen:

- Ausführungsprojekt
- Ausführung
- Inbetriebnahme und Abschluss

Die zu erbringenden Leistungen der Ingenieure sind in SIA 103 und 112 umschrieben.

Vor Baubeginn sind folgende Punkte zu prüfen:

- Liegen alle Bewilligungen vor?
- Sind Subventionsanträge auf Bundes- und Kantonebene sowie an andere Kostenträger gestellt und bewilligt?



Bei Hochwasserschutzprojekten beinhaltet in der Regel das Bauprojekt/Auflageprojekt ein **detailliertes Projekt** (Definition siehe Wasserbauverordnung Art. 20 WBV [BSG 751.111.1]).

In diesem Fall berechtigt der genehmigte Wasserbauplan zur Ausführung der projektierten Massnahmen (Art.26 WBG [BSG 751.11]). Für das Ausführungsprojekt sind also normalerweise keine weiteren Genehmigungen einzuholen.

Unterliegt das geplante Bauwerk

- der Stauanlagengesetzgebung oder wird
- eine Eisenbahn tangiert

sind in der Regel vor Baubeginn spezifische Detailprojekte an die entsprechenden Fachstellen oder Bahnbetreiber einzureichen und durch diese zu genehmigen.

Die Genehmigung der Detailprojekte richtet sich nach den gesetzlichen Vorschriften und bedarf entsprechender Vorlaufzeiten.

Eisenbahnanlagen

Ist durch das Projekt eine Eisenbahnanlage betroffen, so ist ein Plangenehmigungsverfahren gemäss Eisenbahngesetz (EBG [SR 742.101]) und Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für Eisenbahnanlagen (VPVE [SR 742.142.1]) durchzuführen. Dies ist dem Bundesamt für Verkehr (BAV) in Form eines Plangenehmigungsprojekts zur formellen Genehmigung vorzulegen. Handelt es sich um eine Nebenanlage gemäss Schreiben vom 2. April 2001 des BAV [N2], so unterliegt das Projekt einem kantonalen Verfahren. Es bedarf der Zustimmung der Bahnunternehmung und muss nicht dem BAV vorgelegt werden.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	510	Prozesse und Genehmigungen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023	511	Abläufe und Genehmigungen	Seite	2

Gemäss Art. 3 Abs. 1 VPVE [SR 742.142.1] umfasst das Plangenehmigungsgesuch folgende Unterlagen:

- Technischer Bericht mit Begründung des Vorhabens
- Übersichtsplan
- Situationspläne
- Längenprofile
- Unterbau-Normalprofile
- Normal-Querprofile, charakteristische Querprofile
- Begrenzungsprofil der Fahrzeuge und Lichtraumprofil
- zusätzliche Pläne, Schemas, Zeichnungen und Berichte betreffend elektrische Anlagen, die dem Bahnbetrieb dienen oder die sich der Bahnanlage annähern bzw. diese kreuzen
- Sicherheitsbericht
- Sicherheits- und Nutzungspläne der Kunstbauten
- besondere Nachweise, die sich aus den bundesrechtlichen Vorschriften über die Raumplanung und über den Schutz der Umwelt, der Natur und der Landschaft ergeben
- Angaben über den Bedarf an Grundstücken und dinglichen Rechten sowie über die Erwerbsart
- allfällige Anträge über vorgesehene Landumlegungsverfahren
- Aussteckungskonzept; Begründung, falls von einer Aussteckung abgesehen werden soll



Das Plangenehmigungsgesuch muss alle Angaben enthalten, die für die Beurteilung des Projekts notwendig sind. Die Genehmigungsbehörde kann bei Bedarf zusätzliche Unterlagen verlangen (Art. 3 Abs. 2 VPVE [SR 742.142.1]).

Stauanlagengesetzgebung

Unterliegt das Projekt der Stauanlagengesetzgebung (StAG siehe Kap. 360), so sind die fehlenden Nachweise gemäss Genehmigungsverfügung vor dem Beginn der Bauarbeiten der Leitbehörde zu zustellen. Diese leitet die Unterlagen an das AWA zur sicherheitstechnischen Prüfung weiter. Werden die Minimalanforderungen erreicht, erfolgt die Baufreigabe durch die Leitbehörde.

Die während der Bauphase erforderlichen Prüfungen sind in entsprechenden Prüfplänen darzustellen und während dem Bau zu dokumentieren. Die Begleitung der Bauarbeiten durch das AWA ist vor Baubeginn mit der Fachstelle abzusprechen.

Im Rahmen der Bauwerksakten werden die StAG-relevanten Dokumente nachgeführt und die gemäss Auflagen (Genehmigung und Baufreigabe) für die Inbetriebnahme erforderlichen zusätzlichen Dokumente erstellt.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	510	Prozesse und Genehmigungen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023	511	Abläufe und Genehmigungen	Seite	3

Es empfiehlt sich, früh mit den Fachstellen (Amt für Wasser und Abfall (AWA), Amt für öffentlichen Verkehr (AöV) bzw. den Eisenbahnbetreibern) Kontakt aufzunehmen und die Termine bzw. den Zeitbedarf in die Planung des Baustarts mit einzubeziehen!



Grundlagentipp

- Ordnung für Leistungen und Honorare der Bauingenieure und Bauingenieurinnen [SIA 103]
- Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten [SIA 118]
- Leistungsmodell [SIA 112]
- Richtlinie des Bundesamtes für Verkehr (BAV) zu Artikel 3 der Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für Eisenbahnanlagen vom 2. Februar 2000 [N1]
→ download www.bav.admin.ch / Rechtliches / Weitere Rechtsgrundlagen und Vorschriften / Richtlinien / Bahn
- Anwendung von Art. 18m Eisenbahngesetz (Nebenanlagen) [N2]
- Sicherheit der Stauanlagen, Richtlinien A, B, C1, C2, C3, D und E des BFE [M1].
→ download dieser Dokumente unter www.bfe.admin.ch / Versorgung / Aufsicht und Sicherheit / Talsperren / Richtlinien und Hilfsmittel



Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	510	Prozesse und Genehmigungen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	512	Information und Kommunikation	Seite	1

Information und Kommunikation während der Realisierung

Mit verschiedenen Mitteln kann die Öffentlichkeit über den Stand der Realisierung informiert werden. Die Kommunikation während der Realisierungsphase unterscheidet sich von der verfahrensbegleitenden Kommunikation insofern, als sie weniger strategisch vorgeht. Die Vertrauensbildung ist abgeschlossen und es geht jetzt darum abzuklären, wer betroffen resp. interessiert ist und wie eine gelungene Information der Betroffenen erfolgt. Folgende Mittel/Instrumente können dabei zum Einsatz kommen:

- Informationsanlass
- Baustellenführung/Tag der offenen Baustelle
- Medienmitteilung
- regelmässige Aktualisierung der Website
- (elektronischer) Newsletter nach jeder grösseren Umsetzungsetappe
- Flugblätter



Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	520	Ausführungsprojekt		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	521	Inhalte	Seite	1

Im Rahmen des Ausführungsprojekts sind für die projektierten Massnahmen alle für die Bauausführungen notwendigen Details auszuarbeiten und abzuklären sowie entsprechende Ausführungspläne anzufertigen. Die stufengerecht nachgeführte Projektbasis (siehe Kap. 343) dient als Grundlage für die Ausführungsplanung, da sie bereits die notwendigen technischen Informationen beinhaltet.

Wichtige Ausführungsdetails sind:

- Baustellenerschliessung
- Wasserhaltung
- Bauablauf
- Werkleitungsführungen bei Querungen
- Bauteilabmessungen
- Baumaterialien
- Bewehrungsführung, Bewehrungsgehalte, etc. (Bewehrungspläne, Eisenlisten)
- Nachweis Tragsicherheit/Gebrauchstauglichkeit
- Blockanordnung, z.B. für Blockrampen (Verlegepläne)
- Absteckungspläne
- Kontrollpläne
- ...



Für den Leistungsumfang gelten die Bestimmungen gemäss SIA 103.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	530	Werkvertrag		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	531	Inhalte und Beilagen	Seite	1

Durch den Abschluss des Werkvertrags verpflichten sich einerseits der Unternehmer zur Ausführung der beauftragten Baumeisterarbeiten und andererseits der Bauherr zur Vergütung der erbrachten Leistungen.

Im Werkvertrag sollten folgende Punkte geregelt sein:

Checkliste Inhalte Werkvertrag	
Vertragsbestandteile	Angebot mit Beilagen (Technischer Bericht) Besondere Bestimmungen (durch das Bauprojekt bestimmt) Leistungsverzeichnis Pläne Allgemeine Bestimmungen (SIA Normen, Normen anderer Fachverbände) ...
Vergütung	Einheitspreise Pauschalpreise Globalpreise
Absprachen	
Fristen	Ausführungsfristen/Bauprogramm
Haftpflichtversicherung des Unternehmers	
Zahlungsbedingungen	
Besondere Vereinbarungen	Teuerung Garantieleistungen Regie ...
Gerichtsbarkeit	Ordentliches Gericht Schiedsgericht ...
Gerichtsstand	Ordentlicher Gerichtsstand Andere Gerichtsstände
...	
Unterschriften	Bauleitung Oberbauleitung Unternehmer (ARGE) Bauherr



Grundlagentipp

- Werkvertrag SIA Nr. 1023, 2000
- Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten [SIA 118]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	540	Bauleitung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	541	Phasen/Ablauf	Seite	1

Bereinigtes Bauprogramm

Nach Auftragserteilung ist vom Unternehmer ein bereinigtes Bauprogramm einzufordern. Es dient der Bauleitung zur Information über den Arbeitsplan des Unternehmers.

Wichtige Inhalte sind:

- **detaillierte Bauablaufplanung**
 - genauer Zeitplan
 - hauptsächlicher Geräteeinsatz pro Arbeitsperiode
 - vorgesehener Gruppeneinsatz/Einsatz Arbeiter pro Arbeitsperiode

Bauleitungsaufgaben

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Aufgaben der örtlichen Bauleitung in den Realisierungsphasen Ausführung und Abschluss:



Phasen	Bauleitungsaufgaben
Ausführung + Abschluss	
vor Baubeginn	<ul style="list-style-type: none"> - Risikoanalyse/Grundsätze (Projekthandbuch) - Bestandesaufnahme (Beweissicherung) - Startsitung
Bauausführung	<ul style="list-style-type: none"> - Bausitzungen - rechtzeitige Beschaffung von Plänen und Ausführungsunterlagen - Baukostenkontrollen/Aufsicht über die Bauarbeiten/Abnahmen von Musterstrecken - Erteilung von Weisungen für die Ausführung - Anordnung und Überwachung sach- und fachgerechter Bauausführung - Zustandsaufnahmen (Beweissicherung) - Unterstützen Unternehmer Sicherheits- und Schutzmassnahmen - Anordnen von Regiearbeiten - Bestimmen von Ausmassen gemeinsam mit Bauunternehmer und prüfen von Rechnungen - Information Auftraggeber
nach Fertigstellung	<ul style="list-style-type: none"> - Prüfen des Werks für die Abnahme - Rechnungsprüfung/Schlussrechnung - Erstellung/Archivierung Abschlussakten - Überwachen Garantiefrist und Veranlassen von Garantiarbeiten

Tab. 541-1: Bauleitungsaufgaben während den Ausführungs- und Abschlussphasen

Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	540	Bauleitung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	541	Phasen/Ablauf	Seite	2

Vorgehensgrundsätze bei der Bauleitertätigkeit (wichtigste Punkte):

- konsequente Schriftlichkeit der Mitteilungen und Weisungen (Protokolle, Nachträge, etc.)
- Prüftätigkeit konsequent nach Kontrollplan, lückenlose Dokumentation der Nachweise
- Baustellensicherheit als Qualitätsschwerpunkt definieren
- Projektänderungen und Nachträge durch Bauherrn genehmigen lassen
- Abmahnungen des Unternehmers in schriftlicher Form an Auftraggeber weiterleiten
- Planung der Garantiefrieten erstellen
- Garantiescheine einfordern



Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung		
Fachordner Wasserbau	540	Bauleitung	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	542	Projekthandbuch	Seite 1

Vor Baubeginn empfiehlt es sich durch die Bauleitung eine Analyse der Randbedingungen, Ziele und Anforderungen erstellen zu lassen, eine Risikoanalyse durchzuführen und wichtige Grundsätze und Massnahmen bezüglich Qualitätsmanagement zu definieren. Die Ergebnisse können in einem Projekthandbuch zusammengefasst werden, welches alle Beteiligten während der gesamten Bauausführung leitet. Umfang und Detaillierungsgrad des Projekthandbuchs richten sich nach Komplexität und Umfang des jeweiligen Projekts.



Checkliste Inhalte Projekthandbuch	
Projektcheckdaten	Impressum Projektabgrenzungen Loseinteilung Termine Kosten ...
Grundsätze	Auflagen Bauleitung Umweltauflagen ...
Projektorganisation	Organigramme (Planung/Ausführung) Abwesenheiten ...
Adresslisten	Projektteam (Ausführung, Bauleitung, Planung) Behörden und Dritte Notfälle ...
Bausitzungen	Anzahl (je nach Projekt z. B. alle 2 Wochen) Teilnehmer Traktanden grob ...
PQM	Qualitätsschwerpunkte (Was/Wie/Wann kontrollieren/prüfen?) Kontrollplan Termincontrolling Kostencontrolling Dokumentation Kommunikation ...
Sicherheit	Zielsetzung der Baustellensicherheit Grundsätze Verantwortlichkeiten Prozesslenkung und Sicherheit ...
Berichtswesen	Baustellentagebuch Wochenbericht Halbjahresbericht Bericht Umweltbaubegleitung ...
Anhang	Situationsplan Kommunikationslisten Notfallkonzept ...

➤ Beispiel eines Projekthandbuches siehe Kap. 750.1

Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	540	Bauleitung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	543	Startsitzung	Seite	1

Die Ausführungsphase eines Bauprojekts beginnt mit der Startsitzung. Mögliche Traktanden der Startsitzung sind:

- Begrüssung/Vorstellung
- Mitteilungen
- Bauprogramm/Bauablauf
- Baustelleneinrichtung
 - Zufahrten
 - Installationsplätze
- Koordination mit Dritten
- Bauausführung
- Wasserhaltung
 - Wie?
 - Risikowassermenge
- Umwelt
 - Abfischen
 - Rodung
 - Schutz Ufervegetation
 - ...
- Qualität
- Sicherheit
- Baukosten/Ausmass/Abrechnung
- nächste Sitzung
- Varia



Die **Risikowassermenge** wird projektspezifisch durch den planenden Ingenieur festgelegt. Der Unternehmer haftet für Schäden, die bei Abflüssen kleiner/gleich der Risikowassermenge entstehen. Für Schäden bei Abflüssen grösser der Risikowassermenge muss der Bauherr aufkommen. Deshalb ist die Einrichtung einer Abflussmessstelle für die Beweissicherung von Seiten der Bauleitung empfehlenswert.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	540	Bauleitung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	544	Bausitzungen	Seite	1

Die Bauausführung wird von regelmässigen Bausitzungen begleitet. Mögliche Traktanden einer Bausitzung sind:

- Protokoll der letzten Sitzung
- Pendenzenliste
- Mitteilungen
- Koordination mit Dritten
- Stand der Bauarbeiten/Bauprogramm
- Ausführungsdetails
- Ausführungspläne
- Umwelt (evtl. Umweltbaubegleitung UBB)
- Wasserhaltung
- Qualitätssicherung
- Arbeitssicherheit
- Baukosten
- Regie/Nachträge
- nächste Sitzung
- Varia



Bei Bausitzungen empfiehlt es sich, die kantonalen Fachstellen sowie Dritte (z.B. Werkeigentümer) einzuladen. Dies gilt insbesondere, wenn der entsprechende Fachbereich tangiert wird. Nachfolgend ist eine Auswahl möglicher Sitzungsteilnehmer aufgeführt:

- Auftraggeber
- Wasserbauingenieur (OIK)
- Strasseninspektorat (SI)
- Fischereiaufseher/Fischereiinspektorat (FI)
- Abteilung Naturförderung (ANF)
- Waldabteilung/KAWA
- Amt für Wasser und Abfall AWA (bei Stauanlageverordnung)
- Werkeigentümer (ARA, Gemeinde, BKW, Swisscom, Bahn, ...)
- Fachplaner, Umweltbaubegleitung (UBB)
- Dritte
- ...

Die Erfahrung zeigt, dass eine transparente, offene und frühzeitige Kommunikation unter Einbezug von Fachstellen, Werken und Dritten einen Erfolgsfaktor für eine optimale Bauausführung darstellt. Zumindest bei der Abnahme von Musterstrecken sind die entsprechenden Fachstellen zwingend beizuziehen.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	540	Bauleitung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	545	Beweissicherung	Seite	1

Um eventuelle Schäden an Dritten zu identifizieren, die auf die Realisierung zurückzuführen sind, ist die Bauleitung angehalten, **vor Beginn der Bauarbeiten** eine **Bestandsaufnahme** zu machen, die den ursprünglichen Zustand detailliert festhält.

Während der Bauarbeiten sind regelmässige **Zustandsaufnahmen** durchzuführen, alle beobachteten Veränderungen zu dokumentieren und gegebenenfalls auch Messungen zu veranlassen.



Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	540	Bauleitung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	546	Bauausführung	Seite	1

Folgende Checkliste enthält die wichtigsten Aufgaben der örtlichen Bauleitung während der Bauausführung (die Checkliste ist nicht abschliessend):

Checkliste Aufgaben der örtlichen Bauleitung während der Bauausführung	
Bereitstellung Ausführungsunterlagen, Grundstücke, Rechte	frühzeitig, damit Unternehmer vertragliche Fristen einhalten kann
Vermessung	Markierung Nivellierpunkte, Einmessen auf feste Punkte Absteckung Hauptachsen Baulinien, Grenzabstände
Baukontrolle (Leitung und Überwachung)	Pläne Absteckung, Hauptachsen bei Baufortschritt Baumaterialien (Überprüfung Lieferungen, Qualitätskontrollen) <ul style="list-style-type: none"> - Überprüfung Lieferungen - Qualitätskontrollen - Vorschriftsgemässe Verwendung und Verarbeitung - Veranlassen/Überwachen der Materialuntersuchungen - Protokollierung Bauausführung <ul style="list-style-type: none"> - Aufsicht - Baukontrollen durch Projektverfasser/Spezialisten/Behörden veranlassen - Protokollierung - Regiearbeiten anordnen/kontrollieren - Korrekturmassnahmen anordnen/durchführen Organisation der Abnahme von Massstrecken Funktionsversuche Geometrien <ul style="list-style-type: none"> - horizontale und vertikale Lage Änderungen notwendig? Umsetzung und Kontrolle von Anweisungen der Umweltbaubegleitung (UBB)
Dokumentation	Stand Bauarbeiten <ul style="list-style-type: none"> - Bauausführung - Baufortschritt - Kostenentwicklung Qualitätssicherung/Controlling Optimierungen/Änderungen (auch Nachführung der Ausführungsunterlagen)
Information	Information über Stand der Bauarbeiten <ul style="list-style-type: none"> - Bauherr - Subventionsgeber - kantonale Fachstellen Bautermine <ul style="list-style-type: none"> - Beginn der Bauarbeiten - Abschluss der Bauarbeiten Beizug von Bauherr und Subventionsgebern bei speziellen Vorkommnissen <ul style="list-style-type: none"> - unvorhergesehene Ereignisse im Bauablauf - Terminverzögerungen - Kostenüberschreitungen Orientierung der Grundeigentümer und Anstösser
Zustandsaufnahmen (Beweissicherung)	Beobachtung, Messung und Dokumentation aller Veränderungen <ul style="list-style-type: none"> - Erschütterungen - Lage- und Zustandsveränderungen - Rissbildungen - Grundwasser-, Quellverhältnisse
Arbeitssicherheit	Sorge für Sicherheit der Arbeiter Unterstützung Unternehmer bei Unfallverhütung und Gesundheitsvorsorge Mitwirken bei Sicherheitskontrollen
Ausmasse	gemeinsam mit Bauunternehmung erstellen * dokumentieren (Urkunde)



Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	540	Bauleitung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	546	Bauausführung	Seite	2

Checkliste Aufgaben der örtlichen Bauleitung während der Bauausführung	
Rechnungsstellung und -prüfung	i.R monatliche Zwischenrechnungen für Abschlagszahlungen vom Bauherrn anhand Ausmassen Unternehmerrechnungen prüfen
Nachträge	sofort reagieren – Nachträge prüfen – Informationen bezüglich Nachträgen aus Bausitzungen an Bauherrschaft weiterleiten – schriftlich festhalten für Genehmigung
Kosten- und Termincontrolling	Kosten im kalkulierten Rahmen? Termine eingehalten? Änderungen notwendig?
Abnahmen	planen und durchführen Mängel – dokumentieren (Mängelliste) – Massnahmen anordnen – Fristen für Behebung

* Die genaue Regelung ist in den Planer- und Werkverträgen festzuhalten (Fristen, Konventionalstrafen).



Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	540	Bauleitung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	547	Notfallkonzept	Seite	1

Gute Planung ist wichtig

Damit im Ereignisfall gezielt und ohne Zeitverlust gehandelt werden kann, muss im Vorfeld ein Notfallkonzept erarbeitet werden. Es können Kriterien und Schwellenwerte definiert werden, die eine bestimmte Handlung auslösen (Überwachung, Personenaufgebot, Alarmierung, etc.). Alle auszuführenden Arbeiten können im Notfallkonzept aufgeführt werden, damit die Abläufe und Aufgaben möglichst klar definiert sind und sich Zeitverluste und Eskalationen verhindern lassen.

In den folgenden Abschnitten sind mögliche Punkte aufgeführt, welche in einem Notfallkonzept (Hochwasser/Ölunfall/Unfall) enthalten sein sollten. Zu den entsprechenden Aufgaben ist jeweils ein Verantwortlicher aufzuführen, damit Aufgabenteilung und Abläufe klar definiert sind. Die Liste ist nicht vollständig und muss zwingend an die lokalen Gegebenheiten angepasst werden. Es empfiehlt sich das Konzept mit den lokalen Wehrdiensten (z.B. Feuerwehr) abzusprechen.

Notfallkonzept Hochwasser



- **Notrufnummern**

Eine Telefonliste aller verantwortlichen Personen, die im Notfall informiert werden müssen, erleichtert den Informationsfluss. Es ist darauf zu achten, dass die entsprechenden Personen unter der aufgeführten Nummer stets erreichbar sind (Natelnummer).

- Feuerwehrkommandant
- örtliche Bauführung/Bauleitung
- Baggerführer
- Experte
- Kraftwerk (plötzlich steigender Abfluss)
- ...

- **Wetterentwicklung**

- tägliche Wetterbeobachtung
- Wochenendwetterprognosen (Freitag)
- Quellen: www.meteoschweiz.ch, www.meteo.sf.tv, ...

- **Abflusswerte**

- tägliche Kontrolle des Pegelstands bei der Baustelle
- Kontrolle des Pegelstands an Wochenenden
- Abflussmessstelle(n)

- **Alarmstufen**

- Schwellenwerte für die verschiedenen Alarmstufen definieren
- bestimmte Pegelstände definieren
- ...

Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	540	Bauleitung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	547	Notfallkonzept	Seite	2

- **Massnahmen während dem Hochwasser**

Zu jeder Alarmstufe sind Massnahmen festzuhalten, welche im Ereignisfall durchzuführen sind. Zudem ist zu definieren, wer die Verantwortung für die Ausführung trägt.

- Überwachung/Beobachtung
 - Wetter, Niederschlag
 - Abflusswerte
 - Ufer, Brücken, Entwicklung vor Ort
 - ...
- Information/Kommunikation
 - wer ist wann zu informieren?
 - Kontaktpersonen
 - ...
- Personenaufgebot
 - Baggerführer
 - ...



- **Massnahmen nach dem Hochwasser**

Durch Kontrollen kann das Ausmass des Ereignisses eingeschätzt, die Schäden können ggf. behoben werden. Eine ausführliche Dokumentation dient der Beweissicherung:

- Kontrolle von Brücken und Ufer
- Schadensbehebung (wenn nötig)
- Ereignisbereich mit Fotos

Notfallkonzept Ölunfall

- **Ausfliessen stoppen**

Ölposten/Ölsperren einrichten, um ein weiteres Ausfliessen von Ölen, Treibstoffen oder Chemikalien zu verhindern.

- **Melden**

Folgende Amts- und Dienstleistungsstellen sind im Ereignisfall zu informieren:

- Polizei (REZ)
- Feuerwehr Notruf/Chemie- und Ölwehr
- Amt für Wasser und Abfall

- **Auffangen/Binden**

Die ausgeflossene Flüssigkeit mit geeigneten Mitteln bestmöglich auffangen oder binden.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	540	Bauleitung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	547	Notfallkonzept	Seite	3

- **Entsorgung**
Die ausgeflossene Flüssigkeit muss fachgerecht entsorgt werden.

Unfall

- **Staatliche Notfalldienste**
 - Polizei (REZ)
 - Sanität
 - REGA
 - ...
- **Lokale Ärzte und Spitäler**



Zugänglichkeit

Für einen reibungslosen und raschen Ablauf, sollte das Notfallkonzept möglichst allen am Bau Beteiligten zugänglich gemacht werden. Insbesondere der Baumeister sollte über die Notfallplanung während der Ausführungsphase in Kenntnis gesetzt werden.

- Beispiel eines Notfallkonzeptes siehe Kap. 750.2

Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	550	Oberbauleitung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	551	Aufgaben	Seite	1

Bei grösseren Projekten empfiehlt es sich, dass der Bauherr neben der örtlichen Bauleitung eine eigenständige Oberbauleitung einsetzt. Bei kleineren Vorhaben können die Aufgaben der örtlichen Bauleitung und der Oberbauleitung von einem Auftragnehmer/einer Person abgedeckt werden.

Die Oberbauleitung ist das Bindeglied zwischen Bauherr und Behörden, Ämtern und Dritten. Die Aufgabe der Bauleitung umfasst die oberste Leitung und Kontrolle der Bauausführung. Sie ist verantwortlich, dass die Voraussetzungen für die Bauausführung gewährleistet sind, während die eigentliche Ausführung des Bauwerks in den Händen der örtlichen Bauleitung liegt.

Wichtige Aufgaben der Oberbauleitung sind in folgender Checkliste zusammengestellt:

Checkliste Aufgaben der Oberbauleitung (gemäss SIA 103)	
Ausfertigung der Werkverträge	vgl. Kap. 531
Koordination	Koordination der Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen von Projektverfassern, örtlicher Bauleitung und den übrigen am Bau Beteiligten Bindeglied zu <ul style="list-style-type: none"> - Behörden - Ämtern - Dritten - Bauherrn - örtlicher Bauleitung - Umweltbaubegleitung (UBB)
Überwachung	bis zur Schlussprüfung <ul style="list-style-type: none"> - Qualität - Termine - Kosten - Kredite/Subventionen
Projektsteuerung	Herbeiführen grundsätzlicher Entscheide Anordnung von Massnahmen in Absprache mit der örtlichen Bauleitung bei <ul style="list-style-type: none"> - technischen Abweichungen - finanziellen Abweichungen - terminlichen Abweichungen
Baukontrolle	periodische Kontrolle der Bauarbeiten vor Ort
Arbeitssicherheit	Überwachung der angeordneten Massnahmen und Kontrollen
Zahlungsverkehr/Abrechnung	Abwicklung Zahlungsverkehr Erstellen/Einreichen Gesamtabrechnung (Subventionsabrechnung)
Abwicklung Werkvertrag	Mitwirkung bei Prüfung des Werks zur Abnahme Festlegung Massnahmen zur Mängelbehebung in Absprache mit der örtlichen Bauleitung Einholen Garantieverpflichtungen



Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	550	Oberbauleitung		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	552	Subventionsabrechnung	Seite	1

Achtung Termine Bund und Kantone

Periodisch oder zum Jahresende sind von der Oberbauleitung die Subventionsabrechnungen zu erstellen und beim Bund (BAFU) sowie beim Kanton (OIK) einzureichen.

Die Subventionsabrechnungen beinhalten alle bisherigen vom Bauherrn geleisteten Abschlagszahlungen.

Für Bund und Kanton ist jeweils mit dem entsprechenden Formular eine separate Abrechnung zu stellen. Zusätzlich müssen der Abrechnung für den Kanton alle vom Bauherrn bezahlten Originalrechnungen sowie die entsprechenden Zahlungsbelege beigefügt werden.



- Beispiel einer Subventionsabrechnung Bund siehe Kap. 750.3
- Beispiel einer Subventionsabrechnung Kanton siehe Kap. 750.4

Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	560	Inbetriebnahme/Abschluss		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	561	Prüfungen/Abnahmen	Seite	1

Eine Übersicht über Prüfungen, Abnahmen, Garantie- und Verjährungsfristen gemäss SIA gibt folgende Abbildung:



Abb. 561-1: Prüfungen, Abnahme, Garantie- und Verjährungsfristen gemäss SIA 118.

Der Bauunternehmer muss die Bauleitung über die Fertigstellung der Bauarbeiten informieren (Anzeige der Vollendung des Werks). Innert Monatsfrist prüft die Bauleitung zusammen mit dem Unternehmer das Bauwerk. Werden keine oder nur unwesentliche Mängel festgestellt, erstellt die örtliche Bauleitung das **Abnahmeprotokoll** (Prüfungsprotokoll), welches den Abschluss der Prüfungen anzeigt. Nach Unterzeichnung des Abnahmeprotokolls durch die Unternehmung, die Bauleitung und die Bauherrschaft gilt das Bauwerk als abgenommen und die Haftung für das Bauwerk wird auf den Bauherrn übertragen. Bei Mängeln, die im Verhältnis zum ganzen Werk unwesentlich sind, findet die Abnahme gleichwohl mit Abschluss der gemeinsamen Prüfung statt; doch hat der Unternehmer die festgestellten Mängel innert angemessener Frist, die der Bauherr ansetzt, zu beheben (Art. 169 SIA 118).



Mit der Abnahme beginnt die i. R. zweijährige Garantiefrist (wenn nichts anderes vereinbart ist), in welcher der Bauherr Ansprüche für jegliche Mängel am Bauwerk geltend machen kann. Vor Ablauf der Garantiefrist kann auf Verlangen des Unternehmers oder des Bauherrn eine **Schlussprüfung zur Beweissicherung** vorgenommen werden. Nach Ablauf der zweijährigen Garantiefrist kann der Bauherr nur noch Ansprüche für verdeckte oder bewusst verschwiegene Mängel geltend machen. Nach 5 Jahren verjähren jegliche Ansprüche; bei bewusst verschwiegenen Mängeln erst nach 10 Jahren.

Zeigen sich bei der gemeinsamen Prüfung wesentliche Mängel, wird die Abnahme zurückgestellt. Der Bauherr setzt dem Unternehmer ohne Versäumnis eine angemessene Frist zur Behebung der Mängel (Art. 161 SIA 118).

Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	560	Inbetriebnahme/Abschluss		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	562	Bauwerksakten	Seite	1

Im Anschluss an die Bauarbeiten sind die Bauwerksakten zusammenzustellen. Diese müssen mindestens **10 Jahre archiviert** werden.

Die Bauwerksakten enthalten folgende Dokumente:

- Bauleiterbericht mit Fotodokumentation
- Nutzungsvereinbarung und Projektbasis
- Unterhalts- und Pflegeplan
- nachgeführte Pläne des ausgeführten Bauwerks
 - Situation mit aktueller Vermarchung
 - Längenprofile
 - Armierungspläne
 - Eisenlisten
 - Normalien (Foundationstiefen, Blockgrössen, ...)
 - Ausführungspläne Spezialbauwerke (Foundationstiefen, ...)
 - ...
- Überwachungsplan (vgl. auch Dokumente von Stauanlagen)
- Statische Berechnungen (keine Reinschrift)



Die Bauwerksakten sind **mit der Schlussabrechnung** in Papierform in zweifacher Ausführung (für Kreisarchiv und Archiv Strasseninspektorat) dem zuständigen Oberingenieurkreis abzugeben. Ein weiteres Dossier wird dem Bauherrn zugestellt. Sämtliche Dokumente sind auch in elektronischer Form auf einer Daten-CD zuzustellen:

- Pläne als DXF und PDF
- Systemskizzen als TIFF
- Berichte als DOC oder PDF

Die **Inhaberin von Stauanlagen** legt gem. Art. 16 StAV [SR 721.102] eine Aktensammlung an und führt diese laufend nach. Sie hält sie der Aufsichtsbehörde jederzeit zur Einsicht zur Verfügung. Die Aktensammlung enthält:

- wichtigste Ausführungspläne und Angaben über die Bauausführung
- statische, hydrologische und hydraulische Berechnungen und Berichte
- geologische Gutachten
- jährliche Messberichte
- Protokolle der Jahreskontrollen
- Protokolle der Nassproben
- Berichte über die Sicherheitsprüfungen
- Berichte über geodätische Deformationsmessungen
- Berichte über Störfälle und Betriebsabnormalien

Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung		
Fachordner Wasserbau	560	Inbetriebnahme/Abschluss	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	563	Checkliste Bauleiterbericht	Seite 1

Checkliste Inhalte Bauleiterbericht mit Fotodokumentation	
Organisation (Namen und Adressen)	Projektverfasser Vorbereitung Submission Bauherrschaft/Bauleitung <ul style="list-style-type: none"> - Bauherr/in - Oberbauleitung (Projektleiter) - Bauleitung (Bauleiter) Vermessung <ul style="list-style-type: none"> - Geometer - Sachbearbeiter Experten <ul style="list-style-type: none"> - Geologen - Umwelt - Labor - ... Hauptunternehmer (mit Angabe Bauführer und Polier) Unterakkordanten Hauptlieferanten <ul style="list-style-type: none"> - Kies - Beton - Stahl - Zement - Natursteine - Spezialprodukte - ... Entnahmestellen für Schütt- und Koffermaterial Aushub-, Zwischen- und Sonderdeponien ...
Termine/Eckdaten	Submission <ul style="list-style-type: none"> - Versandtermin für Angebotsformulare - Eingabetermin - Anzahl Unternehmer - Eingabesummen - ... Vergabe und Werkvertrag <ul style="list-style-type: none"> - Vertragsunternehmung - Vertragsdatum - Vertragssumme - ... Baubeginn Zwischentermine <ul style="list-style-type: none"> - Bauetappen - Inbetriebnahmen - ... Verkehrsbeschränkungen Bauende Prüfung(en) und Abnahme(n) Übergaben Schlussprüfung Termin Ablauf Garantiefrist weitere Termine von Bedeutung ...



Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	560	Inbetriebnahme/Abschluss		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	563	Checkliste Bauleiterbericht	Seite	2

Checkliste Inhalte Bauleiterbericht mit Fotodokumentation	
Umschreibung der Baustelle	generelle Bemerkungen, Vorgeschichte Projektauslösung/Projektbegründung Installationen Wasserhaltung Art und Umfang der ausgeführten Arbeiten Bauvorgang (Arbeiten und Termine) ...
Arbeiten Dritter	Auflistung aller im Zusammenhang stehender Arbeiten Vorarbeiten Abholzungen Abfischen Werkleitungen Andere Arbeiten (Anpassungen, Erneuerungen, Anschlüsse) Regelung Grundstücksbeanspruchungen ...
Hauptausmasse	wesentliche Kategorien aufführen (> 5 % der Bausumme) Rodungen Aushub/Erdarbeiten Schüttungen Wasserbau Werkleitungen Kunstabauten (Aushub, Schalung, Beton, Armierung) Spezialbauwerke ...
Kosten	Vergleich Werkvertrag/Ausmass Begründung Mehr-/Minderkosten Regiearbeiten Teuerung Kostenteiler Art der Abrechnung Streitigkeiten ...
Besonderheiten	spezielle Geräte neue Bauverfahren Materialprüfungen Schäden Mängel Unfälle besondere Vorkommnisse besondere Leistungen Erfahrungen/gezogene Lehren ...
Hinweise	Bewirtschaftung/Nutzung Unterhalt offene Fragen/Probleme ...
Schlussrechnung	
Verzeichnis Bauwerksakten	
Fotodokumentation	alter und neuer Zustand Bauzustände und Baudetails (insbesondere, wenn später nicht mehr sichtbar) Schäden unvorhergesehene Ereignisse ...



Tiefbauamt des Kantons Bern	Realisierung			
Fachordner Wasserbau	560	Inbetriebnahme/Abschluss		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	564	Aktualisierungen	Seite	1

Planungsgrundlagen, welche durch die ausgeführten Massnahmen tangiert wurden, sollten nachgeführt werden bzw. müssen zumindest Hinweise auf die ausgeführten Massnahmen enthalten.

Checkliste Aktualisierungen Planungsgrundlagen	
Plangrundlagen	Gefahrenkarten Intensitätskarten Zonenpläne Ökomorphologie Vermessung ...
Weitere Planung	Notfallplanung ...

- Aktualisierung Ökomorphologie: Formular Eingabe an GBL siehe Kap. 710.3



Tiefbauamt des Kantons Bern	Kapitel 600
Fachordner Wasserbau	Bewirtschaftung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	



Bewirtschaftung

Tiefbauamt des Kantons Bern	Kapitel 600	
Fachordner Wasserbau	Bewirtschaftung	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	Inhalt	

610 Grundsätze und Grundlagen	
620 Unterhaltsanzeige	
630 Schutzwaldpflege	631 Ziele und Grundsätze 632 Zuständigkeiten 633 Abrechnung
640 Unterhalts- und Pflegekonzept	641 Grundsätze und Ziele 642 Inhalt und Struktur
650 Neobiota	



Tiefbauamt des Kantons Bern	Bewirtschaftung		
Fachordner Wasserbau	610	Grundsätze und Grundlagen	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:			Seite 1

Rechtsgrundlagen

- **Bundesgesetze**

- Bundesgesetz über den Wasserbau [SR 721.100]
- Verordnung über den Wasserbau (Wasserbauverordnung, WBV) [SR 721.100.1]
- Bundesgesetz über die Fischerei (BGF) [SR 923.0]
- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) [SR 451]
- Verordnung über den Schutz der Auengebiete von nationaler Bedeutung (Auenverordnung) [SR 451.31]

- **Kantonale Gesetze**

- Gesetz über den Gewässerunterhalt und den Wasserbau (Wasserbaugesetz, WBG) [BSG 751.11]
- Wasserbauverordnung (WBV) [BSG 751.111.1]
- Fischereigesetz (FiG) [BSG 923.11]
- Verordnung über die Fischerei (FiV) [BSG 923.111]
- Naturschutzgesetz (NSchG) [BSG 426.11]
- Naturschutzverordnung (NSchV) [BSG 426.111]



Grundsätze

Der sachgerechte Gewässerunterhalt ist eine Daueraufgabe, welche vom Kanton durch die Gesetzgebung geregelt, überwacht und finanziert wird. Die Wasserbaupflicht umfasst die Pflicht zum Gewässerunterhalt und zum Wasserbau.

Weil Umfang und Häufigkeit des Gewässerunterhalts an den Gewässertyp und an die örtlichen Bedingungen anzupassen sind, ist das Spektrum der möglichen Massnahmen entsprechend umfangreich. Eine Liste der beitragsberechtigten Massnahmen ist in Kap. 152 zu finden.

Folgende Punkte sind bei der Durchführung von Unterhaltsmassnahmen zu beachten:

- Unterhaltsarbeiten sind im Einvernehmen mit Grundeigentümern, kantonalen Fachstellen und Diensten für Naturschutz und Fischerei zu realisieren.
- Bei Rodungen, Lebendverbauungen und Neuanpflanzungen ist die Waldabteilung mit einzubeziehen.
- Abwechslungsreiche Gerinne mit unterschiedlichen Fliessgeschwindigkeiten, unterschiedlich ausgeprägten Böschungen und einer artenreichen Ufervegetation tragen zum Strukturreichtum bei.
- Wenn immer möglich sollten ingenieurbioologische Massnahmen realisiert werden. Sind bauliche Massnahmen unumgänglich, so sollen Natursteine verwendet werden, welche Kleintieren und Pflanzen Raum bieten.
- Gewässerverschmutzungen und Trübungen sollen möglichst verhindert werden.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Bewirtschaftung		
Fachordner Wasserbau	610	Grundsätze und Grundlagen	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:			Seite 2

Unterhalt hat Priorität

Ein sachgerechter Unterhalt der Gewässer hat Vorrang vor allen anderen Massnahmen, denn er:

- gewährleistet die langfristige Funktionsfähigkeit bestehender Schutzbauten
- sichert das notwendige Abflussprofil bei Hochwasser
- trägt dazu bei, dass die Lebensräume in und an den Gewässern erhalten und aufgewertet werden



Grundlagentipp

- Wegleitung Gewässerunterhalt [I1]
- Hochwasserschutz an Fliessgewässern [A2]



Tiefbauamt des Kantons Bern	Bewirtschaftung		
Fachordner Wasserbau	620	Unterhaltsanzeige	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11		Seite	1

Einreichung der Unterhaltsanzeige

Unterhaltsanzeigen sind gemäss Musterformular zusammenzustellen und beim zuständigen Oberingenieurkreis des Kantons Bern einzureichen. Über spezielle Regelungen (z.B. andere Eingabestellen) werden die Betroffenen speziell informiert. Für Massnahmen und Eingriffe, welche nicht Bestandteil einer Unterhaltsanzeige sind, ist beim zuständigen Fischereiaufseher eine separate fischereipolizeiliche Bewilligung bzw. Ausnahmegewilligung gemäss Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG [SR 451]) einzuholen.

Bei Eingriffen, welche Waldareal tangieren (im Wald oder in Waldnähe), ist frühzeitig der Forstdienst zu kontaktieren. Dieser entscheidet über die Notwendigkeit einer walddrechtlichen Bewilligung (Rodung, forstliche Baute, nichtforstliche Kleinbaute, Unterschreitung des Waldabstandes, Holzschlagbewilligung). Vgl. dazu Kap. 391 Rodungen und Kap. 392 Walddrechtliche Bewilligungen.

Wesentlicher Unterhalt



Der Begriff „Wesentlicher Unterhalt“ wurde vom Gesetzgeber aus finanziellen Überlegungen eingeführt. Zwar sind „unwesentliche“ Unterhaltsmassnahmen im Wasserbau ebenfalls notwendig, sie können jedoch nicht subventioniert werden. Kap. 152 enthält eine Zusammenstellung der wesentlichen und unwesentlichen Massnahmen im Sinne der Wasserbauverordnung.

Folgende Checkliste beinhaltet die wesentlichen Punkte einer Unterhaltsanzeige. Die Auflistung ist nicht abschliessend.

Checkliste Inhalte Unterhaltsanzeige	
Allgemeine Angaben	Gemeinde Erfüllungspflichtiger
Angaben zum Gewässerabschnitt	Gewässer Ort Teilstrecke Koordinaten
Angaben zum Projekt	Bankverbindung für Subventionszahlungen Kontaktperson – Name – Adresse – Telefon Ausführungsdatum Kostenschätzung inkl. MwSt
Begründung und Beschreibung der Unterhaltsmassnahme	Ausgangslage Projektbegründung Projektbeschreibung individuelle wichtige Angaben zum Projekt ...
Unterschrift	Datum und Unterschrift des Gesuchstellers
Beilagen	Plangrundlagen evtl. Variantenbeurteilung evtl. Detailuntersuchungen ...

Tiefbauamt des Kantons Bern	Bewirtschaftung		
Fachordner Wasserbau	620	Unterhaltsanzeige	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11		Seite	2

Checkliste Inhalte Unterhaltsanzeige	
Kostenschätzung	allgemeine Arbeiten Teilarbeiten Bewilligungen/Gebühren Projekt/Bauleitung Unvorhergesehenes Totalbetrag Unterhaltsarbeiten
weitere zu koordinierende Bewilligungen (vgl. Kap. 391 und 392)	Ausnahmebewilligung für Eingriff in die Ufervegetation Ausnahmebewilligung für Eingriffe in Bestände geschützter Pflanzen ... (weitere NHG-Bewilligungstatbestände) Holzschlagbewilligung forstliche Baute nichtforstliche Kleinbaute Rodungsbewilligung
weitere beteiligte Amts- und Fachstellen	FI KAWA ANF JI ...



- Vorgehen, beitragsberechtigte Massnahmen und einzureichende Unterlagen sind in Kap. 152 beschrieben.



Grundlagentipp

- Wegleitung Gewässerunterhalt [I1]
 - Merkblatt 839.15: Unterhalt von Uferböschungen [I4] und Merkblatt 839.10: Unterhalt von Wiesenbächen [I5]
- download der Dokumente unter www.bve.be.ch / Wasser / Downloads & Publikationen (Hochwasserschutz)
- Musterformular Unterhaltsanzeige
 - download unter www.bve.be.ch / Wasser / Formulare

Tiefbauamt des Kantons Bern	Bewirtschaftung			
Fachordner Wasserbau	630	Schutzwaldpflege		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	631	Ziele und Grundsätze	Seite	1

Ziele

Mit dem Projekt „Minimale Schutzwaldpflege an Gerinneabhängen“ sollen grössere Schäden an Menschen und erheblichen Sachwerten vermieden werden. Es werden **vorbeugend** mit **minimalem Aufwand** Problemstellen entschärft. Es soll insbesondere verhindert werden, dass grosse Bäume und Wurzelstöcke ins Gerinne gelangen und zu Verklausungen führen oder Gerinneabhängen durch umstürzende Bäume aufgerissen und destabilisiert werden und zusätzliches Material ins Gerinne gelangt, was zu einer Erhöhung der Murgangefahr führen kann.

Kriterien für eine Beitragsberechtigung

Im Unterlauf des zu pflegenden Gerinneabschnittes muss ein erhebliches Schadenpotential vorhanden sein, wofür der betreffende Gerinneabschnitt eine erhebliche Gefährdung darstellt. Das Fliessgewässer muss murfähig oder bei Hochwasser in der Lage sein, Schwemmholz zu befördern.

Das einfache Projekt muss ein Mindestvolumen von Fr. 5'000.- aufweisen, wobei die Massnahmen mehrerer Gerinne in einem Projekt zusammengefasst werden können.



Minimale waldbauliche Massnahmen (gemäss Kreisschreiben 6.1/5)

Die allgemeinen Projektvorschriften und die anerkannten beitragsberechtigten Massnahmen sind im Kreisschreiben umschrieben. Der lokale Förster steht für die Beratung zur Verfügung.



Grundlagentipp

- Minimale Schutzwaldpflege an Gerinneabhängen, Kreisschreiben 6.1/5 [K2]
→ download www.vol.be.ch / Wald / Kreisschreiben

Tiefbauamt des Kantons Bern	Bewirtschaftung			
Fachordner Wasserbau	630	Schutzwaldpflege		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	632	Zuständigkeiten	Seite	1

Analog zum Wasserbau sind für die Sicherheit von Schwemmholtzschäden auch Wasserbau- und Erfüllungspflichtige verantwortlich. Sie entscheiden über die Auslösung eines Projekts, wobei diese auch durch Dritte (Tiefbauamt des Kantons Bern (TBA), Waldbesitzer, Forstdienst, ...) auf die Notwendigkeit der Pflege und die Beitragsberechtigung aufmerksam gemacht werden können. Der Wasserbauträger ist für die nötigen Abklärungen beim TBA und beim lokalen Fischereiaufseher zuständig.

Der zuständige **Revierförster** als direkter Ansprechpartner der Trägerschaft und des Waldbesitzers beurteilt, ob die Bedingungen für ein Projekt erfüllt sind. Er berät die Trägerschaft.

Die **Waldabteilung** prüft das Projekt und leitet es, wenn nötig, an die Abteilung Naturförderung (ANF) weiter. Sie kann über eine allfällige Begehung entscheiden. Zudem informiert die Waldabteilung den Revierförster und die Trägerschaft über die Genehmigung des Projekts und stellt sicher, dass die Auflagen von TBA, FI und ANF bei der Projektausführung eingehalten werden.



Auf Anfrage des Wasserbauträgers prüft das **TBA** die Koordinaten mit anderen Wasserbauvorhaben. **Werden gleichzeitig zur Minimalpflege in Gerinneabhängungen wasserbauliche Massnahmen im Gerinnebereich ausgeführt, so fallen diese unter die Zuständigkeit des TBA und werden separat abgerechnet.**

Tangieren geplante Massnahmen naturschutzrelevante Inventare, benötigen diese die Zustimmung der **Abteilung Naturförderung (ANF)**. Die Zustimmung wird von der Waldabteilung eingeholt. Die ANF benötigt ca. 30 Tage für die Bearbeitung.

Tangieren die geplanten Massnahmen das Gerinneprofil (z.B. Gerinneaufschüttungen, Befahren des Gerinnes, ...), muss das **Fischereiinspektorat (FI)** mit einbezogen werden. Eine Bewilligung/Zustimmung des lokalen Fischereiaufsehers ist durch den Wasserbauträger einzuholen. Wird eine detaillierte Bewilligung oder ein Mitbericht ausgestellt, sind die daraus entstehenden Gebühren vom Wasserbauträger zu bezahlen. Diese Gebühren sind nicht subventionsberechtigt.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Bewirtschaftung			
Fachordner Wasserbau	630	Schutzwaldpflege		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	633	Abrechnung	Seite	1

Bewilligung

Die Waldabteilung bewilligt die eintreffenden Projekte im Rahmen der zugeteilten Kreditkontingente und leitet das Projektformular an das Amt für Wald des Kantons Bern (KAWA) weiter. Die Abrechnung kann während des Kalenderjahres laufend eingereicht werden. Sie muss jedoch spätestens **1 Jahr nach der Genehmigung des einfachen Projekts** erfolgen. Die Waldabteilung kann begründete Ausnahmen erteilen.

Abrechnungsunterlagen

Die Abrechnung umfasst folgende Unterlagen:

- Formular „einfaches Projekt Gerinneehänge“
- Kartenausschnitt 1:5'000
- Anzeichnungsprotokoll
- ausgefüllte Einzahlungsscheine (Auszahlungsbetrag nicht einsetzen!)
- Formular NaiS



Das einfache Projekt dient als Abrechnungsgrundlage und ist beim KAWA, Fachbereich Bewirtschaftung, einzureichen.

Beitrag

Die Abrechnung erfolgt nach den Pauschalansätzen. Im Rahmen der bewilligten Kredite werden **48 % Kantonsbeiträge** von den beitragsberechtigten Kosten ausbezahlt. Die Auszahlung des Betrags erfolgt durch das KAWA direkt an den Berechtigten (d.h. an die Trägerschaft, nicht aber an Verbände oder Unternehmer).

- | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>➤ Beispiel eines ausgefüllten Beitragsgesuches für minimale Pflege an Gerinneehängen (Beilage 2, Kreisschreiben 6.1/5 [K2]) siehe Kap. 760.1</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Tiefbauamt des Kantons Bern	Bewirtschaftung			
Fachordner Wasserbau	640	Unterhalts- und Pflegekonzept		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	641	Grundsätze und Ziele	Seite	1

Definition Gewässerunterhalt

Der Gewässerunterhalt umfasst alle Massnahmen, die geeignet sind das Gewässer, die zugehörige Umgebung und die Wasserbauwerke in gutem Zustand zu erhalten. Der Gewässerunterhalt beinhaltet den baulichen Unterhalt und die Gewässerpflege.

Gewässerunterhalt =

- **Baulicher Unterhalt**
Massnahmen an Schutzbauten oder im/am Gerinne, die je nach Bedarf durchgeführt werden z.B. Räumungsarbeiten, Erneuerungsarbeiten geringen Ausmasses an Wasserbauwerken, Beseitigung von Schwemmholz und Verklausungen
- **Gewässerpflege**
Massnahmen im/am Gerinne, die in regelmässigen zeitlichen Abständen durchgeführt werden z.B. Pflege und Ersetzen von standortgerechten Bestockungen, Bekämpfung von gebietsfremden, invasiven Pflanzen, Pflege von Böschungen und Uferunterhaltungswegen



Wesentlicher Unterhalt

Der Begriff „Wesentlicher Unterhalt“ wurde vom Gesetzgeber aus finanziellen Überlegungen eingeführt. Bauliche Unterhaltsmassnahmen und Gewässerpflegemassnahmen können sowohl zum wesentlichen, als auch zum unwesentlichen Unterhalt zählen. Nur Massnahmen des wesentlichen Gewässerunterhalts gemäss Art. 32 WBV werden subventioniert (vgl. Kap. 152).

Unterhalts- und Pflegekonzept

Der fachgerechte Gewässerunterhalt kann mit einem Unterhalts- und Pflegekonzept gewährleistet werden. Darin werden die Ziele des Gewässerunterhalts festgelegt und Abläufe und Zuständigkeiten geregelt. Generell wird den Gemeinden und Schwellenkorporationen die Erarbeitung eines Unterhalts- und Pflegekonzepts empfohlen.

Gemäss [A2] muss die Planung des sachgerechten Gewässerunterhalts in ein Hochwasserschutz- oder Revitalisierungskonzept integriert sein, weil es die Wahl von Massnahmen (beispielsweise die Errichtung eines Geschiebesammlers) unmittelbar beeinflussen kann. Diese Planung stellt sicher, dass die üblichen Unterhalts- und Pflegemassnahmen zweckmässig ausgeführt werden.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Bewirtschaftung			
Fachordner Wasserbau	640	Unterhalts- und Pflegekonzept		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	641	Grundsätze und Ziele	Seite	2

Überwachung und Überprüfung

In einem Unterhalts- und Pflegekonzept wird unter anderem die notwendige **Überwachung** (Kontrollen/Inspektionen) des Gerinnes inkl. Uferbereiche sowie des baulichen Zustands von bestehenden Schutzbauwerken definiert. In der heutigen Praxis erfolgen Inspektionen, sehr häufig im Rahmen von Gewässerbegehungen durch die für den Unterhalt zuständigen Personen der Wasserbauträger.

Werden Schäden an einem Schutzbauwerk (z.B. Erosionsschäden) oder Beeinträchtigungen des Abflussquerschnitts am Gerinne (z.B. Auflandungen) festgestellt, muss eine **Überprüfung und Planung** der notwendigen Massnahmen stattfinden.



Grundlagentipp

- Merkblätter zu Unterhalt von Uferböschungen [I4] und Wiesenbächen [I5]
- Wegleitung Gewässerunterhalt, TBA [I1]

→ download der Dokumente unter www.bve.be.ch / Wasser / Publikationen / Hochwasserschutz (Wasserbau / Gewässerunterhalt)



Tiefbauamt des Kantons Bern	Bewirtschaftung			
Fachordner Wasserbau	640	Unterhalts- und Pflegekonzept		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	642	Inhalt und Struktur	Seite	1

Struktur eines Unterhalts- und Pflegekonzepts

- **Teil 1: Allgemeiner Teil**

Im ersten Teil werden die allgemeinen Rahmenbedingungen beschrieben. Er beinhaltet die gesetzlichen, fachlichen und verfahrenstechnischen Grundlagen, eine Kurzbeschreibung der bearbeiteten Gewässer, gemeindespezifische Angaben zu Zuständigkeiten und Organisation sowie die generellen Leitziele des Gewässerunterhalts.

- **Teil 2: Baulicher Unterhalt** (Definition siehe Kap. 641)

Im zweiten Teil werden die im Perimeter vorhandenen Objekte bzw. Abschnitte des baulichen Unterhalts beschrieben und Massnahmen definiert. Heikle Punkte, wie der Zeitpunkt von Geschiebeentnahmen oder Leerungen von Geschiebesammlern, können entschärft werden, wenn die Rahmenbedingungen der Intervention definiert werden (z.B. Sammler leeren, wenn entsprechende Höhenmarkierungen erreicht ist).

- **Teil 3: Gewässerpflege** (Definition siehe Kap. 641)

Um den vielfältigen Zielen und Anforderungen der Gewässerpflege gerecht zu werden, werden im dritten Teil Vegetations- bzw. Pflegetypen definiert. Ein Pflegetyp fasst Flächen mit ähnlicher Vegetation und Pflegemassnahmen zusammen. Für jeden Pflegetyp müssen die Grundsätze, Ziele und regelmässige Massnahmen festgelegt werden. Die Einteilung der Gewässerlandschaft in Pflegetypen gewährleistet eine einfachere Arbeitsplanung, -vorbereitung und -ausführung und eine effiziente und ökologisch sinnvolle Gewässerpflege.



Tiefbauamt des Kantons Bern	Bewirtschaftung			
Fachordner Wasserbau	640	Unterhalts- und Pflegekonzept		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	642	Inhalt und Struktur	Seite	2

Checkliste Inhalte Unterhalts- und Pflegekonzept		
Bericht	Teil 1: Allgemeiner Teil	1.1 Einleitung <ul style="list-style-type: none"> - Ausgangslage/Vorgeschichte - Gesetzliche/Verfahrenstechnische Rahmenbedingungen 1.2 Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> - Liste der Grundlagen 1.3 Perimeter 1.4 Charakteristik der Fliessgewässer 1.5 Zuständigkeiten <ul style="list-style-type: none"> - Wer übernimmt die Unterhaltspflicht? - Wer führt die Kontrollen/Inspektionen durch? - Wer führt die regelmässige Gewässerpflege durch? - Wer führt den baulichen Unterhalt durch? 1.6 Organisation <ul style="list-style-type: none"> - Vorgehen Überwachung und Überprüfung (Planung von systematischen und regelmässigen Kontrollen/Inspektionen: <ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen der bestehenden Schutzbauwerke - Überprüfen ob das Durchflussprofil ausreichend ist - Überprüfen des allg. Zustands des Gewässers inkl. Gerinneabhängige 1.7 Leitziele Gewässerunterhalt <ul style="list-style-type: none"> - Welche übergeordneten Ziele sollen mit dem Gewässerunterhalt erreicht werden? - Welche ökologischen Ziele sollen erreicht werden? - Welche Vegetationstypen, Pflanzen oder Tierarten sollen erhalten oder gefördert werden (Leitarten)?
	Teil 2: Baulicher Unterhalt	2.1 Objekte/Abschnitte <ul style="list-style-type: none"> - Beschreibung der im Perimeter vorhandenen Objekte/spez. Abschnitte - Ziele je Objekt/Abschnitt - Massnahmen - Randbedingungen und Zeitpunkt der Massnahmen 2.2 Schutzbautenkataster <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau/Struktur - Nachführung
	Teil 3: Gewässerpflege	3.1 Pflgetypen <ul style="list-style-type: none"> - Beschreibung der im Perimeter vorhandenen Pflgetypen - Pflegegrundsätze - Qualitätskriterien - Massnahme - Randbedingungen und Zeitpunkt der Massnahmen
Übersichtsplan	Übersicht der Fliessgewässer (inkl. Schutzbauten)	
Unterhalts- und Pflgetabelle	Tabellarische Übersicht der Massnahmen <ul style="list-style-type: none"> - Pflgetyp (Gewässerpflege) bzw. Objekt/Abschnitt (baulicher Unterhalt) - Zuständigkeit - Lage des Pflgetyps/des Objekts/des Abschnitts - Zielsetzung - Massnahmenbeschreibung (Ausführungsdetails) - Termin (Zeitpunkt/Jahreszeit) - Periodizität (Intensität/Häufigkeit) - Zeitaufwand - Bemerkungen/Einschränkungen 	
Detailpläne	Lage der Unterhalts- und Pflgetypen	
Schutzbautenkataster	Attribute der Schutzbauten <ul style="list-style-type: none"> - Art - Lage - Zustand - Alter - Dimensionen 	
Diverses	<ul style="list-style-type: none"> - Merkblätter Invasive Neophyten - Journal Gewässerkontrolle 	



Tiefbauamt des Kantons Bern	Bewirtschaftung			
Fachordner Wasserbau	640	Unterhalts- und Pflegekonzept		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17	642	Inhalt und Struktur	Seite	3

Schutzbautenmanagement

In den letzten Jahrzehnten konnten viele Siedlungen und Verkehrswege mit Verbauungen gesichert werden. Damit dieser Schutz längerfristig garantiert werden kann, müssen die Schutzbauten kontrolliert und unterhalten werden. Die Bauherrschaften sind für die zweckmässigen Kontrollen und den fachgerechten Unterhalt ihrer Schutzbauten verantwortlich. Die kantonalen Fachstellen können sie dabei beraten oder mit Instrumenten wie einem Schutzbautenkataster unterstützen.

Ein **Schutzbautenkataster** enthält insbesondere Informationen über die Art, die Lage, den Zustand, das Alter und die Dimensionen von Schutzbauwerken. Angaben über die geschützten Güter, die Bauherrschaft, die Baukosten, den Unterhaltsplan, die Zuständigkeiten etc. können als ergänzende Informationen erfasst werden. Schutzbautenkataster dienen der Planung und Durchführung der periodischen Inspektionen, sowie als Grundlage für den Unterhalt und die Finanzplanung zum Erhalt von Schutzbauten.



Grundlagentipp

- Zustandserfassung und –bewertung von Schutzbauwerken der Wildbachverbauung, Teil 1 [I2] und 2 [I3]
- Beurteilung der Wirkung von Schutzmassnahmen gegen Naturgefahren als Grundlage für ihre Berücksichtigung in der Raumplanung, Umsetzung Strategie Naturgefahren Schweiz [A10]
- Pilotprojekt Schutzbautenkataster Wasserbau [I7]

Tiefbauamt des Kantons Bern	Bewirtschaftung		
Fachordner Wasserbau	650	Neobiota	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17		Seite	1

Gebietsfremde Organismen

Als gebietsfremde Organismen (**Neobiota**) werden Pflanzen und Tiere bezeichnet, die absichtlich oder unabsichtlich nach der Entdeckung von Amerika aus fremden Gebieten eingeführt wurden und die sich hierzulande auf Kosten einheimischer Arten effizient ausbreiten. Vielfach wird noch genauer unterschieden nach **Neozoen** (gebietsfremden Tieren) und **Neophyten** (gebietsfremden Pflanzen) sowie nach invasiven bzw. nichtinvasiven Neobiota (als **invasiv** werden jene Neobiota bezeichnet, die sich aggressiv und explosionsartig vermehren, dominant werden und dadurch andere Arten bedrängen). Neobiota können auch an Fliessgewässern zu einem Problem werden, wenn sie sich auf Kosten einheimischer Arten stark ausbreiten. Das verursacht Mehrkosten im Gewässerunterhalt und kann bei Menschen zu Gesundheitsproblemen führen (z.B. durch den Riesenbärenklau, dessen photosensibilisierende Substanzen in Kombination mit dem Sonnenlicht phototoxisch wirken). Auch invasive Neozoen wie die Regenbogenforelle können einheimische Arten gefährden oder verdrängen.

Die «Schwarze Liste» der Info Flora (www.infoflora.ch) bezeichnet die in der Schweiz vorkommenden invasiven Neophyten und ist ein wichtiges Werkzeug für die verschiedenen öffentlichen und privaten Akteure. Eine Liste aller verbotenen invasiven Neobiota, deren Ausbreitung verhindert werden muss findet sich in Anhang 2 der FrSV [BSG 814.911].



Ziele

Gemäss gesetzlichem Auftrag von Bund und Kanton sollen die vorkommenden einheimischen Tier-, Pflanzen-, Pilz und Flechtenarten langfristig innerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes in genügend grossen Populationen erhalten werden. Einheimische Arten dürfen weder durch die Ausbreitung von Neobiota, noch durch die Einkreuzung (Bastardierung) mit diesen in ihrem Bestand gefährdet werden.

Schutzbauten wie Dämme und Hangverbauungen schützen Menschen, Infrastrukturen und Kulturen vor Naturgefahren. Dieser Schutz muss weiterhin gewährleistet sein. Er darf durch die Besiedelung von erosionsfördernden Tier- und Pflanzenarten nicht geschwächt werden oder nur noch mit erheblichem Mehraufwand sicherzustellen sein.

Merkmale für die Planung/Pflegeplanung

Neobiota sollen grundsätzlich bekämpft werden. Durch **präventive, frühzeitige Bekämpfungsmassnahmen** kann die unkontrollierte, massenhafte Ausbreitung unerwünschter Organismen vor und während der Realisierung von Hochwasserschutzprojekten relativ kostengünstig und erfolgreich verhindert oder eingeschränkt werden. Negative Auswirkungen und die damit verbundenen Folgekosten können so minimiert werden. Ein gezielter Umgang mit den jeweiligen Pflanzen/Tieren ist dabei unumgänglich, denn jede Art hat ihre Eigenheit und verlangt andere Vorgehensweisen bei deren Eliminierung.

Die Erhebung des Ist-Zustandes von gebietsfremden Organismen ist als wichtiger Bestandteil der Lebensraumkartierung für die Planung von Hochwasserschutzprojekten und dem Ableiten

Tiefbauamt des Kantons Bern	Bewirtschaftung		
Fachordner Wasserbau	650	Neobiota	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17		Seite	2

von speziellen Massnahmen während des Baus und für den Unterhalt von zentraler Bedeutung. Dabei ist der Bestand an Neophyten ebenso wie der Bestand an Neozoen zu erheben.

Auch nach der Fertigstellung von Wasserbauprojekten ist die Ausbreitung gebietsfremder Organismen möglichst gering zu halten: Die **Neophytenbekämpfung ist eine Daueraufgabe** und ist heute ein wichtiger Bestandteil des Gewässerunterhalts. Zentral ist eine entsprechende Pflegeplanung, welche im Rahmen des regelmässigen Gewässerunterhalts durchzuführen ist.

Umgang mit Neophyten belastetem Aushubmaterial

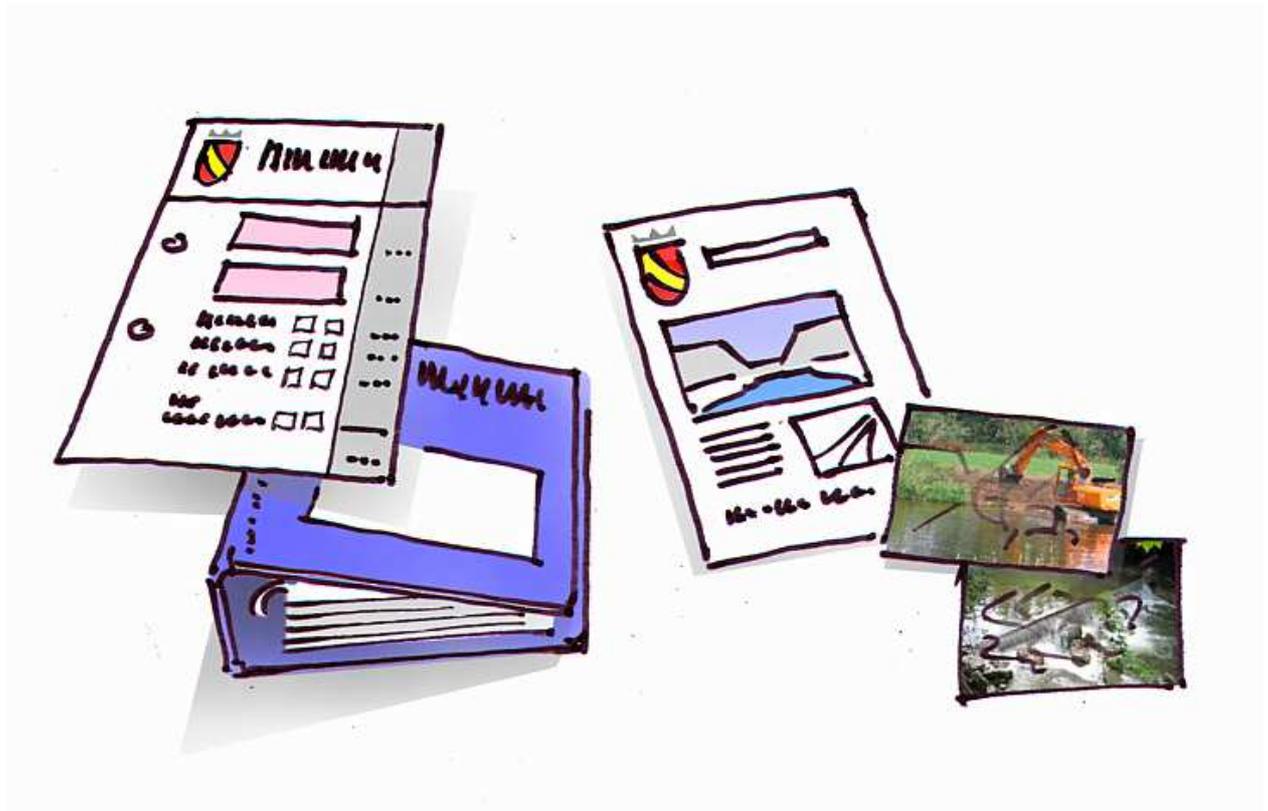
Art. 15 Abs. 3 FrSV (Freisetzungsverordnung [SR 814.911]) beschränkt die Verwendung von Aushubmaterial, welches mit gebietsfremden Organismen nach Anhang 2 FrSV belastet ist, auf den Entnahmeort. Ist dies nicht möglich, oder nicht erwünscht, muss das Material in einer Inertstoffdeponie abgelagert werden. Neu soll belastetes Aushubmaterial auch in aufzufüllenden Kiesgruben verwendet werden können, sofern bei den entsprechenden Kiesgruben eine Eingangskontrolle besteht. Es muss sichergestellt werden, dass der genaue Ablagerungsort in der Kiesgrube bekannt ist und das Material mindestens 10 Jahre nicht verschoben oder entfernt wird. Das belastete Material muss innert Jahresfrist ausreichend überdeckt werden, damit eine Weiterverbreitung der Organismen ausgeschlossen ist. Bei Rhizomen des japanischen Stauden-Knöterich muss eine verdichtete Überdeckung von mindestens 5 Metern gewährleistet werden können.



Grundlagentipp

- Weiterführende Informationen zum Thema Neophyten sind im Internet zu finden:
 - www.be.ch/neobiota
 - www.infoflora.ch

Tiefbauamt des Kantons Bern	Kapitel 700
Fachordner Wasserbau	Vorlagen und Beispiele
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	



Vorlagen und Beispiele

Tiefbauamt des Kantons Bern	Kapitel 700	
Fachordner Wasserbau	Vorlagen und Beispiele	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	Inhalt	

700 Grundsätze und Ziele	
710 Vorlagen	710.1 Titelblatt Projektdossier Wasserbauplan/-bewilligung 710.2 Titelblatt Pläne Wasserbauplan/-bewilligung 710.3 Nachführung Ökomorphologie der Fliessgewässer
730 Projektierung	730.1 Publikation Mitwirkung 730.2 Publikation Auflage Wasserbauplan 730.3 Publikation Auflage Wasserbaubewilligung 730.4 Genehmigungsvermerke 730.5 Landerwerbsplan 730.6 Rodungsgesuch
740 Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten	740.1 Vergabeantrag 740.2 Ausschlussverfügung 740.3 Zuschlagsverfügung 740.4 Verfügung Abbruch Submissionsverfahren
750 Realisierung	750.1 einfaches Projekthandbuch 750.2 Notfallkonzept 750.3 Subventionsabrechnung Bund 750.4 Subventionsabrechnung Kanton
760 Bewirtschaftung	760.1 Beitragsgesuch/-abrechnung Gerinneabhängige 760.2 Pflegeplanung



Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele		
Fachordner Wasserbau	700	Grundsätze und Ziele	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:			Seite 1

Grundidee Beispielsammlung

An konkreten Beispielen soll aufgezeigt werden, wie entsprechende Dokumente unterschiedlicher Projektphasen verfasst werden können. Dieses Kapitel ist hauptsächlich eine Beispielsammlung, welche der Leserschaft des Fachordners Wasserbau Ideen und Vorschläge für ihre Arbeit als Wasserbaupflichtige, Planende oder Mitarbeitende einer kantonalen Fachstelle liefert. Der Umfang der hier vorliegenden Beispiele muss an das jeweilige Hochwasserschutzprojekt angepasst werden. Die Beispielsammlung kann und soll individuell ausgebaut werden.

Vorlagen und Formulare

In der Beispielsammlung sind, ausser den Titelblättern von Projektdossiers und Plänen sowie der Checkliste zur Nachführung der Ökomorphologie (vgl. Kap. 710), bewusst keine Formulare und Vorlagen enthalten. Diese können grösstenteils im Internet heruntergeladen werden. Die Links zum Download der Dokumente sind im Fachordner Wasserbau direkt unter dem entsprechenden Kapitel zu finden.



Dank

Wir bedanken uns bei allen Firmen und Beteiligten, welche Beispiele zur Publikation im Fachordner zur Verfügung gestellt haben und nicht namentlich genannt werden.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	710	Vorlagen
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	710.1	Titelblatt Projektdossier Wasserbauplan /-bewilligung



Vorlage

Titelblatt Projektdossier

Teil 1: Wasserbauplan

Teil 2: Wasserbaubewilligung

Logo
Gemeinde

Oberingenieurkreis X

Tiefbauamt
des Kantons Bern

Wasserbauplan

Dossier

Gemeinde	Musterhofen	Datum Dossier	04.01.2010
Erfüllungspflichtiger	Schwellenkorporation Musterhofen	Revidiert	30.12.2011
Gewässernummer	274	Projekt-Nr.	00000

Gewässer Musterbach

Projekt 2008 Spezifizierung

Bild / Plan

Projektverfassende

Muster AG
Musterstrasse 10
0000 Muster
Tel. 010 111 00 00
Fax 010 111 11 11
muster@muster.ch

Muster AG
Musterstrasse 10
0000 Muster
Tel. 010 111 00 00
Fax 010 111 11 11
muster@muster.ch

Firmenlogos

Wasserbauplangenehmigung:

Logo
Gemeinde

Oberingenieurkreis X

Tiefbauamt
des Kantons Bern

Wasserbaubewilligung

Dossier

Gemeinde	Musterhofen	Datum Dossier	04.01.2010
Erfüllungspflichtiger	Schwellenkorporation Musterhofen	Revidiert	30.12.2011
Gewässernummer	274	Projekt-Nr.	00000

Gewässer Musterbach

Projekt 2008 Spezifizierung

Bild / Plan

Projektverfassende

Muster AG
Musterstrasse 10
0000 Muster
Tel. 010 111 00 00
Fax 010 111 11 11
muster@muster.ch

Muster AG
Musterstrasse 10
0000 Muster
Tel. 010 111 00 00
Fax 010 111 11 11
muster@muster.ch

Firmenlogos

Genehmigungsvermerke:

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	710	Vorlagen
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	710.2	Titelblatt Pläne Wasserbauplan / -bewilligung



Vorlage

Titelblatt Pläne

Teil 1: Wasserbauplan

Teil 2: Wasserbaubewilligung

Logo
Gemeinde

Oberingenieurkreis X

Tiefbauamt
des Kantons Bern

Wasserbauplan
Beilage x.x

Gemeinde	Musterhofen	Datum Dossier	04.01.2010
Erfüllungspflichtiger	Schwellenkorporation Musterhofen	Revidiert	30.12.2011
Gewässernummer	274	Projekt-Nr.	00000
Gewässer	Musterbach	Plandatum	30.12.2011
Plan-Nr.	00	Format	0x0 cm

Projekt 2008 Spezifizierung

Unterlage

Musterplan

Projektverfassende

Muster AG
Musterstrasse 10
0000 Muster
Tel. 010 111 00 00
Fax 010 111 11 11
muster@muster.ch

Muster AG
Musterstrasse 10
0000 Muster
Tel. 010 111 00 00
Fax 010 111 11 11
muster@muster.ch

Firmenlogos

Wasserbauplangenehmigung:

Logo
Gemeinde

Oberingenieurkreis X

Tiefbauamt
des Kantons Bern

Wasserbaubewilligung
Beilage x.x

Gemeinde	Musterhofen	Datum Dossier	04.01.2010
Erfüllungspflichtiger	Schwellenkorporation Musterhofen	Revidiert	30.12.2011
Gewässernummer	274	Projekt-Nr.	00000
Gewässer	Musterbach	Plandatum	30.12.2011
Plan-Nr.	00	Format	0x0 cm

Projekt 2008 Spezifizierung

Unterlage

Musterplan

Projektverfassende

Muster AG
Musterstrasse 10
0000 Muster
Tel. 010 111 00 00
Fax 010 111 11 11
muster@muster.ch

Muster AG
Musterstrasse 10
0000 Muster
Tel. 010 111 00 00
Fax 010 111 11 11
muster@muster.ch

Firmenlogos

Genehmigungsvermerke:

Logo
Gemeinde

Müssen im Projekt Änderungen vorgenommen werden, welche nur einzelne Pläne betreffen, wird das entsprechende Datum hier eingesetzt. Das "Datum Dossier" bleibt gleich, die entsprechenden Pläne werden im Dossier ersetzt.

Oberingenieurkreis X

Tiefbauamt
des Kantons Bern

Wasserbauplan
Beilage x.x

Nr. gem. Gewässernetz
des Kt. BE (GN5)
Gewässernr. im
Geoportal ersichtlich

Datum des WBP Dossiers,
entspricht dem Datum
auf der Dossiertitelseite

Block mit Dossierinformationen

Gemeinde	Musterhofen	Datum Dossier	04.01.2010
Erfüllungspflichtiger	Schwellenkorporation Musterhofen	Revidiert	30.12.2011
Gewässernummer	274	Projekt-Nr.	00000

Gewässer	Musterbach	Plandatum	30.12.2011
Plan-Nr.	00	Format	0x0 cm

Block mit Planinformationen

Projekt 2008 Spezifizierung

Aktueller Stand der Pläne, hilfreich z.B. für Zeichner auch zum internen Gebrauch. Kann vom "Datum Dossier" abweichen. Kann auch als Druckdatum verwendet werden.

Unterlage **Musterplan**

Projektverfassende

Muster AG
Musterstrasse 10
0000 Muster
Tel. 010 111 00 00
Fax 010 111 11 11
muster@muster.ch

Muster AG
Musterstrasse 10
0000 Muster
Tel. 010 111 00 00
Fax 010 111 11 11
muster@muster.ch

Firmenlogos

Allgemeine Bemerkungen:
Neuer Aufbau als Modulsystem mit einem je einem Block Dossier- und Planinformationen. Das Layout kann so möglichst identisch gehalten werden. Das Feld "Unterlage" ist für das Praktische Arbeiten mit dem Dossier das wichtigste auf dem Titelblatt und daher prominent aufgeführt.

Wasserbauplangenehmigung:

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	710	Vorlagen
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023	710.3	Nachführung Ökomorphologie der Fließgewässer



Checkliste

zur Nachführung der Daten im Projekt

Ökomorphologie der Fließgewässer im Kanton

Bern

1

Projektangaben und Überblick

Formular ausgefüllt durch:

(Name und Datum)

Zuständiger Oberingenieurkreis:

- OIK I Thun, Oberland
- OIK II Bern, Mittelland
- OIK III Biel, Seeland/Berner Jura
- OIK IV Burgdorf, Emmental/Oberaargau

Projekt:

Gewässer: (ev. Gewässer-Nr. GN5)

Gemeinde(n):

Mitfinanzierung durch RenF?

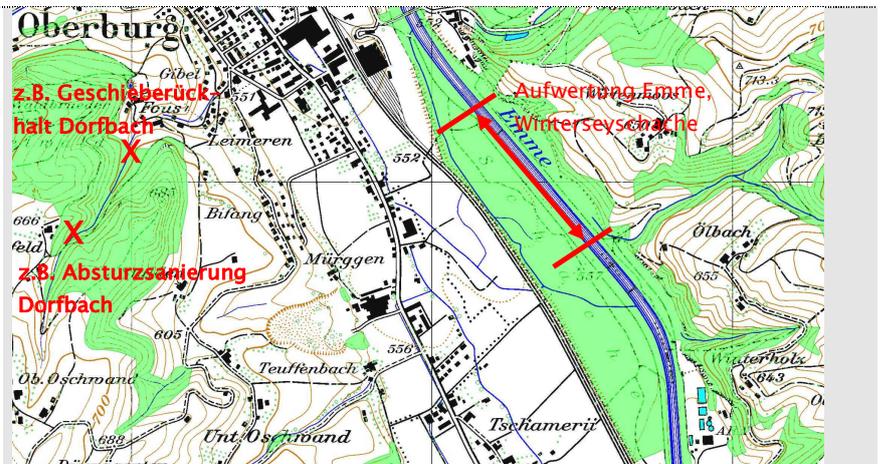
- Ja
- Nein

Lage:

Bitte Landeskarte 1:25'000 (mit LK-Nr.) oder Projektplan kopieren und Projekt lagegenau einzeichnen

Eine Projektbezeichnung und **Beschreibung von Projektanfang und -ende ist hilfreich**

(z.B. Anfang: v.a. rechtes Ufer, 100 m unterhalb ARA, 800 m Länge) → **unter "Bemerkungen" eintragen, vgl. unten.**



Beispiel: Ausschnitt aus LK 1147, 1: 25'000 mit drei fiktiven Projektbeispielen

Abschluss Bauarbeiten: (Monat Jahr)

Art des Projektes:

(Mehrere Nennungen möglich)

- | | |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ausdolung | <input type="checkbox"/> neue Verbauung |
| <input type="checkbox"/> Renaturierung | <input type="checkbox"/> Unterhaltsarbeiten |
| <input type="checkbox"/> Aufweitung | <input type="checkbox"/> neue Linienführung |
| <input type="checkbox"/> Hochwasserschutz | <input type="checkbox"/> Eindolung |
| <input type="checkbox"/> Absturzsanie rung | <input type="checkbox"/> andere: |
| <input type="checkbox"/> Fischaufstieg | |

Bemerkungen:

(Zum Beispiel: Verbauung seitlich mit Fischunterständen ergänzt. Verbesserung des Fischlebensraums. Oder: Reduktion Uferverbauung nur rechtes Ufer)

Beilagen:

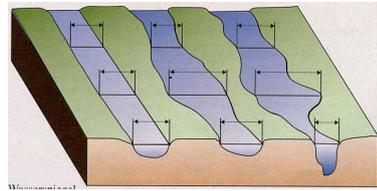
2.

Ist die Veränderung ökomorphologisch relevant?

Massgebend für die Veränderung ist der Zustand **vor der baulichen Veränderung** und nicht der ursprüngliche Naturzustand. Folgende Kriterien sind aufgrund der vorgegebenen Kartiermethode relevant für die Klassenbildung.

Kriterium

Breitenvariabilität



- Verbesserung
- Keine Veränderung
- Verschlechterung

keine eingeschränkt ausgeprägt

Verbauung Sohle

Verändert?

Ja

Nein

Reduktion bisheriger Sohlenverbauung

Zusätzliche Sohlensicherung

vereinzelt (<10%), z.B. einz. Sohlwellen

mässig – stark, z.B. längere Pflasterung

Verbauung Böschungsfuss

Verändert?

Ja

Nein

Reduktion bisheriger Uferverbauung

Zusätzliche Ufersicherung

vereinzelt (<10%)

mässig – stark

Uferbereichsbreite

Anzahl m vom Böschungsfuss bis zur intensiven Nutzung (Siedlung, Strasse, Weg, Acker/Intensivgrünland)

Verändert?

Ja

Nein

vergrössert

reduziert

Abstürze und Bauwerke I

Bitte alle innerhalb des Projekts realisierten Nennungen ankreuzen

Neu erstellter Absturz

Absturzsanierung

Neu erstellte Sohlrampe

Ersatzloser Rückbau von:

Neu erstelltes Wehr

z.B.: Absturz.....

Neu erstellter Fischpass

.....

Absturz in Sohlrampe umgewandelt

Andere:

.....

Abstürze und Bauwerke II

Detailangaben bei reinen Absturzsanierungen u. ä.

Typ, Höhe, Position des sanierten oder ersetzten Absturzes/Bauwerks:

....., Höhe [cm]: Position:

Position:

Bitte Landeskarte 1:25'000 (mit LK-Nr.) oder Projektplan kopieren und Projekt la-gegenau einzeichnen

Typ, Höhe, Position des sanierten od. neu erstellten Absturzes/Bauwerks:

....., Höhe [cm]: Position:

- Erhebungsformular in Ordner abgelegt
- Kopie an GBL, Schermenweg 11, 3014 Bern geschickt.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	730	Projektierung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	730.1	Publikation Mitwirkung



Beispiel Publikation Mitwirkung

Schwellenkorporation Zweisimmen

Mitwirkungsaufgabe

Massnahmen Wasserbauplan Hochwasserschutz Zweisimmen

Das nachstehende Bauvorhaben wird gem. Art. 23 des Wasserbaugesetzes des Kantons Bern vom 14. Februar 1989 der Öffentlichkeit zur Mitwirkung vorgelegt. Während der Auflagefrist ist jedermann eingeladen und berechtigt, schriftlich und begründet Anregungen, Hinweise, aber auch Kritik an die Auflagestelle zuhanden der Schwellenkorporation zu richten. Einsprache kann nicht im Rahmen des Mitwirkungsverfahrens, sondern erst anlässlich der Wasserbauplanauflage erhoben werden.

Folgende Bauvorhaben sind in der Gemeinde Zweisimmen vorgesehen:

Hochwasserschutz und Renaturierung Kleine Simme km 2.4 – 0.0 (Mündung Simme): Sohlenabsenkung Dorf, Sanierung Sperre Schwimmbad, Holzurückhalt, Gerinneaufweitung.

Hochwasserschutz Simme km 33.52 (Mündung kleine Simme) – 32.23 (Mannriedbrücke): Gerinneaufweitung, Erhöhung Dämme links und rechts.

Auflagestelle: Gemeindeverwaltung Zweisimmen

Auflagedauer: 27. Oktober bis 24. November 2008

Fragestunde: Donnerstag, 13. November 2008, 13.30 – 16.30 Uhr in der Gemeindeverwaltung Zweisimmen. Es werden Vertreter der Schwellenkorporation und des Projektverfassers anwesend sein.

Zweisimmen, 20. Oktober 2008

Schwellenkorporation Zweisimmen

Publikation im Amtsanzeiger

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	730	Projektierung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	730.2	Publikation Auflage Wasserbauplan



Beispiel

Publikationstext für die Auflage eines Wasserbauplans mit Waldrodung

Publikationstext für die

Auflage eines Wasserbauplanes mit Waldrodung
(Wasserbauplanverfahren)

Gemeinden

Brienz und Schwanden b. Brienz

Wasserbauplanverfahren gemäss Art. 21 ff Gesetz über Gewässerunterhalt und Wasserbau vom 14. Februar 1989 (WBG) und Art. 5 Koordinationsgesetz vom 21. März 1994 (KoG) mit Rodung und Wiederaufforstung.

Gesuchsteller:

Schwellenkorporation Brienz
Schwellenkorporation Schwanden

Name des Gewässers:

Glyssibach

Koordinaten:

646'300 / 178'100 - 646'500 / 179'500

Bauvorhaben:

Verbauung des Glyssibaches, Projekt 2006

Beanspruchte Ausnahmen:

Eindolung von Fliessgewässer (Art. 38 GSchG, Art. 4 KGV)
Beseitigung der Ufervegetation (Art. 22 NHG)
Rodung und Ersatzaufforstung (Art. 5 bis 7 und Art. 11 WaG, Art. 19 KWaG)
Nichtforstliche Kleinbauten (Art. 24 RPG, Art. 14 Abs. 2 WaV, Art. 35 KWaV)
Bauen ausserhalb der Bauzone Art. 24 RPG i.V.m. Art. 5 WGB, Art. 30 Abs. 3 WBG

Rodungsflächen / Parzellen:

Gemeinde Brienz; total 5'360 m²
Parzelle Nr. xyz, Einwohnergemeinde Brienz: 4'410 + 950 m²
Gemeinde Schwanden; total 25'860 m² (inkl. 4'090 m² forstl. Anlagen)
Parzellen:
Nr. xyz, Muster Manuel: 830 +90 m²,
Nr. xyz, Muster Bruno: 230 m²
Nr. xyz, Einwohnergemeinde Schwanden: 480 m²
Nr. xyz, Einwohnergemeinde Schwanden: 11'180 + 1'080 + 830 + 1'610 + 2'750 m²
Nr. xyz, Einwohnergemeinde Schwanden: 2'350 + 950 m²
Nr. xyz, Einwohnergemeinde Schwanden: 3'480 m²

Wiederaufforstung an Ort:

Gemeinde Brienz; total 4'430 m²
Parzelle Nr. xyz, Einwohnergemeinde Brienz:
3'480 + 950 m²
Gemeinde Schwanden; total 15'770 m²:
Parzellen:
Nr. xyz, Muster Manuel: 450 m²
Nr. xyz, Muster Bruno: 150 m²
Nr. xyz, Einwohnergemeinde Schwanden:
8'030 + 1'280 m²
Nr. xyz, Einwohnergemeinde Schwanden:
2'350 + 950 m²
Nr. xyzs, Einwohnergemeinde Schwanden:
2'560 m²

Ersatzaufforstung:

Gemeinde Schwanden; total 7'340 m²
Parzellen:
Nr. xyz, Muster Monika: 1'340 m²
Nr. xyz, Schwanderbärgli, Bürgergut: 6'000 m²

Auflage- und Einsprachefrist:

Von 01. Juni. bis 02. Juli 2007

Auflage- und Einsprachestelle:

Gemeindeverwaltung Brienz
Gemeindeverwaltung Schwanden b. Brienz

Die Einsprachebefugnis richtet sich nach Art. 24 Abs. 2 WBG bzw. nach den geltenden Waldgesetzgebung.

Einsprachen und Rechtsverwahrungen sind schriftlich und mit Begründung der Einsprachestelle einzureichen.

Ort, Datum

der/die Wasserbaupflichtige

Geht zur Publikation an:

- Amtsblatt des Kantons Bern

2-mal in üblicher Form
(30.05.2007 / 06.06.2007)

- Anzeiger für das Amt Interlaken

2-mal zweispaltig im amtlichen Teil
(31.05.2007 / 07.06.2007)

zur Kenntnis an:

- Schwellenkorporation Brienz
Präsident *Name, Adresse*
- Schwellenkorporation Schwanden
Präsident *Name, Adresse*

- Gemeindeverwaltung Brienz, 3855 Brienz
- Gemeindeverwaltung Schwanden, 3855 Schwanden b. Brienz

Die beiden Gemeinden werden gebeten, die beiliegenden Projektdossiers öffentlich aufzulegen und alle Unterlagen nach erfolgter Auflage mit einer Auflagebestätigung und allfälligen Einsprachen oder Rechtsverwahrungen an den Oberingenieurkreis I, Schlossberg 20, 3601 Thun, zu senden.

- Ingenieurgemeinschaft Glyssibach, per Adr. *Firma, Adresse*

Mit dem Ersuchen, das Vorhaben auf den Zeitpunkt der Publikation im Gelände abzustecken und mit Profilen kenntlich zu machen (Art. 16, Baubewilligungsdekret, BewD). Erleichterungen von der Pflicht zur Profilierung sind mit den Gemeindebehörden abzusprechen. Eine genügende Orientierung der Anstösser und der Öffentlichkeit muss aber gewährleistet sein.

- Regierungsstatthalteramt Interlaken, Schloss, 3800 Interlaken
- Waldabteilung 1 Oberland Ost, Schloss 5, 3800 Interlaken
- Amt für Umweltkoordination und Energie, Reiterstrasse 11, 3011 Bern
- Tiefbauamt des Kantons Bern, Reiterstrasse 11, 3011 Bern
- Strasseninspektorat Oberland Ost, 3800 Interlaken
- Intern Herr XY
- Ablage OIK I

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	730	Projektierung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11	730.3	Publikation Auflage Wasserbaubewilligung



Beispiel

Publikationstext für die Auflage eines Wasserbaugesuches (Wasserbaubewilligungsverfahren)

Publikationstext für die

Auflage eines Wasserbaugesuches
(Wasserbaubewilligungsverfahren)

Gemeinde: Matten bei Interlaken und Interlaken

Wasserbaubewilligungsverfahren gemäss Art. 30 ff. Gesetz über Gewässerunterhalt und Wasserbau vom 14. Februar 1989 (WBG) und Art. 5 Koordinationsgesetz vom 21. März 1994 (KoG).

Gesuchsteller: Schwellenkorporation Bödeli Süd

Name des Gewässers: Lütschine

Koordinaten: Von 633 250 / 169 450
bis 633 850 / 170 600

Beanspruchte Ausnahmen: Eindolung von Fliessgewässer (Art. 38 GSchG, Art. 4 KGV)
Beseitigung der Ufervegetation (Art. 22 NHG)
Rodung und Ersatzaufforstung (Art. 5 bis 7 und Art. 11 WaG, Art. 19 KWaG)
Nichtforstliche Kleinbauten (Art. 24 RPG, Art. 14 Abs. 2 WaV, Art. 35 KWaV)
Bauen ausserhalb der Bauzone Art. 24 RPG i.V.m. Art. 5 WGB, Art. 30 Abs. 3 WBG

Bauvorhaben: Hochwasserschutz Lütschine Bödeli,
Massnahmen 1. Priorität
Dammerhöhungen entlang der Autobahn im Bereich Kreuzung Änderbergstrasse und Mysterypark

Auflage- und Einsprachefrist: Von 20. November 2008 bis 22. Dezember 2008

Auflage- und Einsprachestelle: Gemeindeverwaltung Matten bei Interlaken und
Gemeindeverwaltung Interlaken

Die Einsprachebefugnis richtet sich nach Art. 24 Abs. 2 WBG.

Einsprachen und Rechtsverwahrungen sind schriftlich und mit Begründung der Einsprachestelle einzureichen.

Ort, Datum

der/die Wasserbaupflichtige

Geht zur Publikation an:

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| - Amtsblatt des Kantons Bern | 2-mal in üblicher Form
(19.11.08 und 26.11.08) |
| - Anzeiger für das Amt Interlaken | 2-mal zweiseitig im amtlichen Teil
(20.11.08 und 27.11.08) |
-

zur Kenntnis an:

- Gemeindeverwaltung Matten, Baumgartenstrasse 14, Postfach 52, 3800 Matten

Mit der Bitte, das Projektdossier öffentlich aufzulegen und alle Unterlagen nach erfolgter Auflage mit Auflagebestätigung und allfälligen Einsprachen oder Rechtsverwahrungen an den Oberingenieurkreis I, Schlossberg 20, 3601 Thun zu senden. Das Projektdossier wird durch das zuständige Ingenieurbüro (Firma XY) direkt zugestellt.

- Gemeindeverwaltung Interlaken, General-Guisan-Strasse 43, 3800 Interlaken

Mit der Bitte, das Projektdossier öffentlich aufzulegen und alle Unterlagen nach erfolgter Auflage mit Auflagebestätigung und allfälligen Einsprachen oder Rechtsverwahrungen an den Oberingenieurkreis I, Schlossberg 20, 3601 Thun zu senden. Das Projektdossier wird durch das zuständige Ingenieurbüro (Firma XY) direkt zugestellt.

- Schwellenkorporation Bödeli Süd, Präsident *Name, Adresse*
- Firma XY, *Adresse*

Mit der Bitte, rechtzeitig vor Beginn der Auflagefrist:

- die notwendigen Profilierungen im Gelände vorzunehmen oder zu veranlassen
- die notwendigen Projektdossier den Gemeinden Matten und Interlaken zukommen zu lassen.
- Strasseninspektorat Oberland Ost
- Ablage Sekretariat OIK I / intern XX

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	730	Projektierung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	730.4	Genehmigungsvermerke



Beispiel Genehmigungsvermerke

Publikationen:

- Im Amtsblatt des Kantons Bern vom 30. Mai 2007 und 06. Juni 2007
- Im Amtsanzeiger des Amtes Interlaken vom 31. Juni 2007 und 07. Juni 2007
- Öffentliche Auflage vom 01. Juni 2007 bis 02. Juli 2007

Einsprachen:

Rechtsverwahrungen:

Einspracheverhandlungen am

Einsprachen:

- erledigt
- unerledigt

Beschlossen durch die Stimmberechtigten:

der Schwellenkorporation Brienz

am

Namens:

Der Präsident:

Der Sekretär:

Die Richtigkeit dieser Angaben bescheinigt:

Brienz, den

Der Gemeindeschreiber:

.....

Beschlossen durch die Stimmberechtigten:

der Schwellenkorporation Schwanden

am

Namens:

Der Präsident:

Der Sekretär:

Die Richtigkeit dieser Angaben bescheinigt:

Schwanden, den

Der Gemeindeschreiber:

.....

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	730	Projektierung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023	730.5	Landerwerbsplan



Beispiel

Landerwerbsplan

Teil 1: Erläuterungen zum Muster Landerwerbsplan

Teil 2: Muster Landerwerbsplan

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	730	Projektierung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023	730.5	Landerwerbsplan

Titelblatt

Als Plantitel wird gemäss Wasserbauverordnung «Landerwerbsplan» verwendet. Im Untertitel soll aber erläuternd «**(Erwerb von dinglichen Rechten)**» stehen. Dies als Hinweis, dass eben auch Dienstbarkeiten und nicht nur das Eigentum erworben werden.



Abb. 730- 1: Plantitel

Masstab

Der Planmasstab beträgt in der Regel 1:500.



Legende

Zuoberst wird dargestellt, worum es auf dem Plan geht. Nämlich um den Eigentumserwerb, den Erwerb von anderen dinglichen Rechten und die vorübergehende Beanspruchung an Landflächen.

Die Wortwahl muss genau so sein wie im Muster:

- **Eigentumserwerb**
- **dauernde Dienstbarkeit (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen)**
- **vorübergehende Beanspruchung**

Darunter folgen die allgemeinen Informationen.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	730	Projektierung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023	730.5	Landerwerbsplan

Landerwerb / Erwerb von anderen dinglichen Rechten

Eigentumserwerb	
dauernde Dienstbarkeit (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen)	
vorübergehende Beanspruchung	

Allgemein

Best. Strasse / Weg gemäss amtlicher Vermessung	
Best. Gewässer gemäss amtlicher Vermessung	
Wald gemäss amtlicher Vermessung	
Wasserbau / Projekt gemäss Wasserbauplan	
Baumstrunk / Steinhaufen / ökologische Ersatzmassnahmen	

Abb. 730- 2: Legende



Ausschnitt Situation 1:5'000



Dieser Planausschnitt kann bei grossen Projekten der Übersicht dienen, ist aber nicht obligatorisch.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	730	Projektierung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023	730.5	Landerwerksplan

Ausschnitt Situation 1:5'000

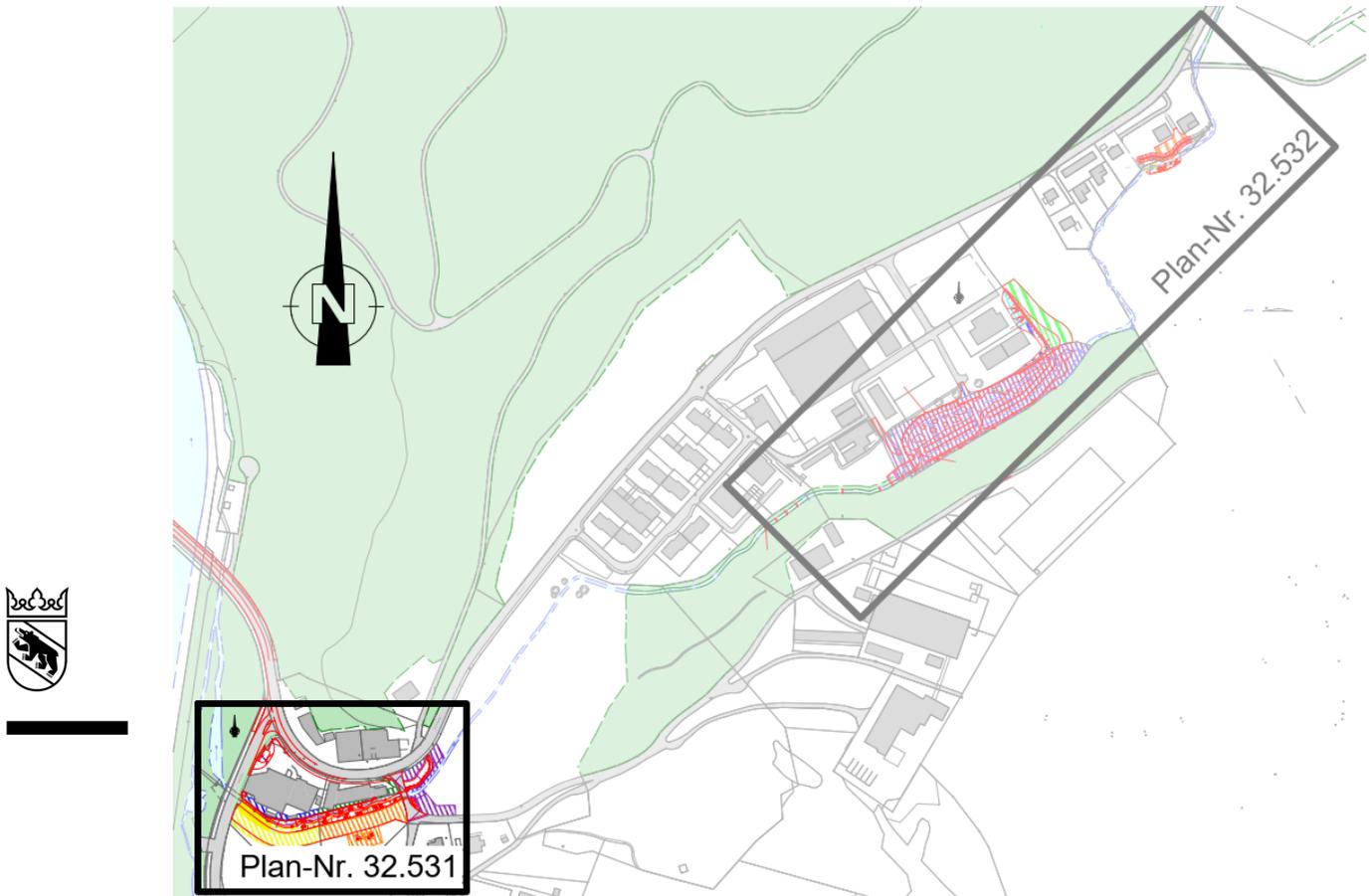


Abb. 730- 3: Ausschnitt Situation, bei Bedarf mit mehreren Planausschnitten

Landerwerksverzeichnis

- Das Landerwerksverzeichnis listet alle betroffenen Parzellen **pro Plan** der Reihe nach auf.
- Die Nummerierung auf dem Plan erfolgt von **links nach rechts aufsteigend** und beginnt bei 1.
- Bei mehreren Landerwerksplänen pro Projekt ist die Nummerierung fortlaufend (**keine Wiederholung von Nummern**).
- Die tabellarische Darstellung soll wie unten aufgezeigt erfolgen:

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	730	Projektierung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023	730.5	Landerwerbsplan

Landerwerbsverzeichnis

Nr.	Parz. Nr.	Eigentümer	Eigentumserwerb	dauernde Dienstbarkeit (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen)	vorübergehende Beanspruchung
1	2561	Schweiz. Eidgenossenschaft armasuisse Immobilien FB FM CH	0 m ²	96 m ²	144 m ²
2	4536	Schachtler Max	305 m ²	379 m ²	825 m ²
3	3036	Stiftung Ausbildung KBB	0 m ²	287 m ²	205 m ²
4	3361	Schachtler Walter	0 m ²	31 m ²	169 m ²
5	3983	Schachtler Max	0 m ²	715 m ²	1'081 m ²
6	3939	Kanton Bern TBA OIK IV	0 m ²	0 m ²	11 m ²
7	4148	Rüedi Peter	0 m ²	598 m ²	675 m ²

Abb. 730- 4: Landerwerbsverzeichnis

Plandarstellung

Der Plan muss alle Flächen genau darstellen. Dabei ist nach den folgenden Grundsätzen vorzugehen:



Amtliche Vermessung und Eigentumsverhältnisse

Die amtliche Vermessung bildet die Grundlage für den Landerwerbsplan. Da die Projektierungsphase von Wasserbauplänen oft längere Zeit dauert, müssen diese Grundlage und die aktuellen Eigentumsverhältnisse kurze Zeit vor der öffentlichen Planaufgabe überprüft und in den Planunterlagen, insbesondere im Landerwerbsplan, aktualisiert werden.

Projekt

- Das eigentliche Projekt soll im Situationsplan ersichtlich sein.
- Die Darstellung erfolgt mit Strichen in roter Farbe und ohne Füllflächen.
- Neue Bepflanzungen müssen dargestellt werden.

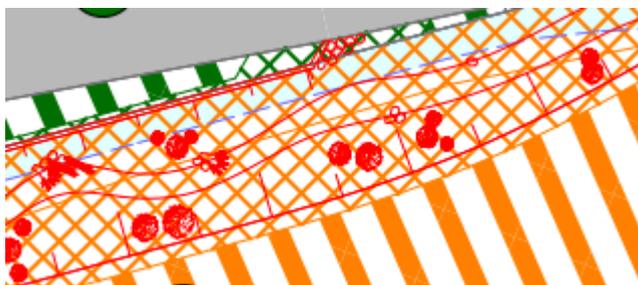


Abb. 730- 5: Projekt im Hintergrund mit roter Farbe dargestellt (Gerinne, Böschungen, Bepflanzungen etc.)

Farbwahl

Alle Flächen des Landerwerbes sind **pro Parzelle in der gleichen Farbe** darzustellen.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	730	Projektierung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023	730.5	Landerwerksplan

Nummerierung

Jede vom Projekt betroffene Fläche erhält eine Nummer (vgl. Kapitel Landerwerksverzeichnis). Diese Nummerierung erfolgt auf dem Landerwerksverzeichnis, der Parzelle und im Kästchen.

Nr.	Parz. Nr.
1	2561
2	4536



Nr. 2	Parz. Nr. 4536
Schachtler Max	

Abb. 730- 6: Nummerierung auf den verschiedenen Planelementen

Eigentumserwerb

Darstellung: **Flächig** mit einer Farbe ausgefüllt.

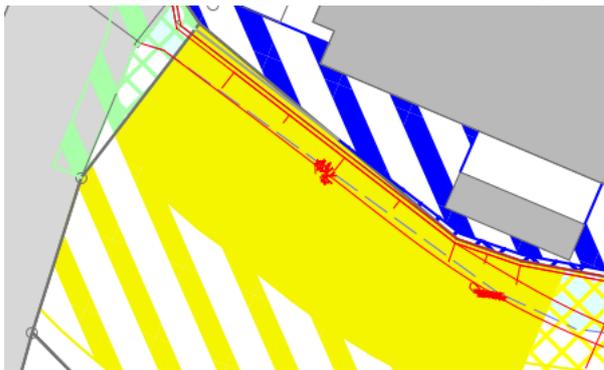


Abb. 730- 7: Fläche mit Eigentumserwerb (gelb ausgefüllt)

Dauernde Dienstbarkeit (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen)

Darstellung: **Kariert** in der gleichen Farbe pro Parzelle

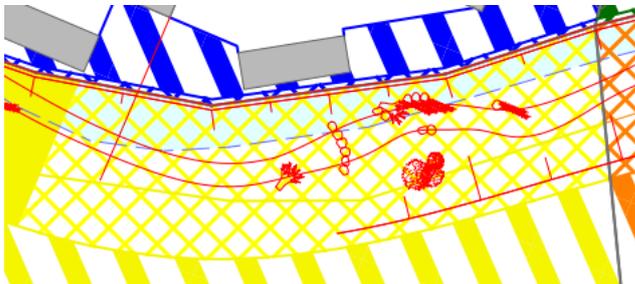


Abb. 730- 8: Fläche dauernde Dienstbarkeit (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen) (gelb kariert)

Vorübergehende Beanspruchung

Darstellung: **Gestreift** in der gleichen Farbe pro Parzelle

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	730	Projektierung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023	730.5	Landerwerbsplan

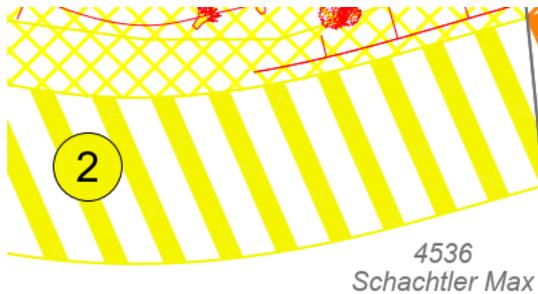


Abb. 730- 9: Fläche vorübergehende Beanspruchung (gelb gestreift)

Ausdehnung und Genauigkeit der Flächen

Im vorliegenden Musterplan ist das Problem in Bezug auf Ausdehnung und Genauigkeit der Flächen wie folgt gelöst:

- Am südlichen Rand der Parzelle 3983 ist die Dienstbarkeitsfläche um einen Meter breiter als die eigentliche dauerhafte Beanspruchung (Oberkante der Böschung). Damit ist eine gewisse Toleranz für die Ausführungsgenauigkeit quer zum Gewässer vorhanden.
- Am nördlichen Rand derselben Parzelle ist keine Toleranz vorgesehen, da das Projekt dort sehr genau umgesetzt werden muss (entlang der bestehenden Parzellengrenze, Anschlüsse an die bestehende Gebäudeecke etc.).
- Die Dienstbarkeitsfläche umfasst auf der nördlichen Nachbarparzelle auch die überdeckten Fundamente der geplanten Ufermauer.
- Für den Anschluss der Ufersicherung an das Gebäude 3c berücksichtigt die Dienstbarkeitsfläche auf der Parzelle 3361 in Längsrichtung eine Toleranz von ca. ± 5 m.
- Längs des Gewässers sind bei angrenzenden Parzellen oder bestehenden Strassen etc. keine Toleranzen eingerechnet, da dort das Projekt genau umgesetzt werden muss.



Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	730	Projektierung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023	730.5	Landerwerbsplan

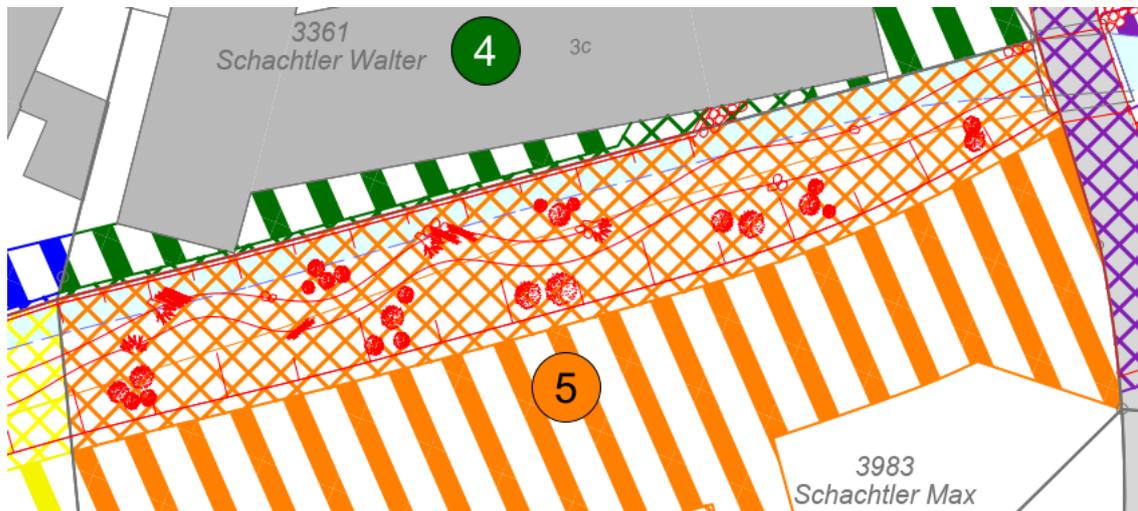


Abb. 730- 10: Eingerechnete Toleranzen in der Fläche „dauernde Dienstbarkeit“ (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen)



Kästchen

Pro Parzelle fasst ein Kästchen alle betroffenen Flächen zusammen. Die Reihenfolge der Flächen erfolgt absteigend anhand der „Schwere“ des Betroffenheitsgrades:

1. Eigentumserwerb
2. dauernde Dienstbarkeit (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen)
3. vorübergehende Beanspruchung

Nr. 2	Parz. Nr. 4536
Schachtler Max	
Eigentumserwerb	305 m ²
dauernde Dienstbarkeit (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen)	379 m ²
vorübergehende Beanspruchung	825 m ²

Abb. 730- 11: Kästchen pro Parzelle

Hinweis auf das Dossier Wasserbauplan

Es ist nicht möglich, aus dem Landerwerbsplan allein alle vorgesehenen Projektmassnahmen im Detail zu erkennen. Deshalb verweist ein Textkasten auf dem Landerwerbsplan in roter Farbe auf die übrigen Dokumente des Wasserbauplans:

Die detaillierten Angaben zu den Massnahmen sind dem technischen Bericht und den Projektplänen des Wasserbauplandossiers zu entnehmen.

Abb. 730- 12: Hinweis auf Dossier Wasserbauplan

Damit soll sichergestellt werden, dass die Projektmassnahmen den betroffenen Eigentümerschaften im Detail bekannt sind. Das bedeutet, dass alle Massnahmen im

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	730	Projektierung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.06.2023	730.5	Landerwerbsplan

Wasserbauplandossier in genügendem Detaillierungsgrad dargestellt sein müssen (Querprofile, Situationspläne, Details wo nötig, etc.).





Oberingenieurkreis IV

Tiefbauamt
des Kantons Bern

Wasserbauplan
Beilage 1.08

Gemeinden	Burgdorf, Heimiswil	Datum Dossier	22.12.2020
Erfüllungspflichtiger	Burgdorf Stadt, Einwohnergemeinde Heimiswil	Revidiert	
Gewässernummer	1287	Projekt-Nr.	30.140
Gewässer	Heimiswilbach	Plandatum	22.12.2020
Plan-Nr.	32.531	Format	30 x 105

Hochwasserschutz und Revitalisierung Heimiswilbach

Unterlage **Landerwerksplan 1:500**
(Erwerb von dinglichen Rechten)

Situation Ziegelhütte

Projektverfassende



Wasserbauplangenehmigung:

Legende

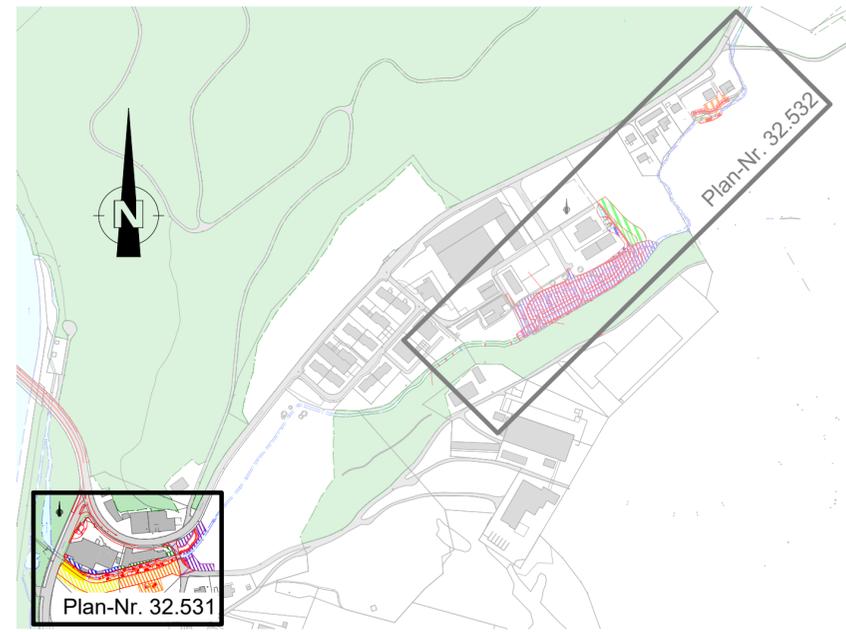
Landerwerb / Erwerb von anderen dinglichen Rechten

Eigentumserwerb	
dauernde Dienstbarkeit (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen)	
vorübergehende Beanspruchung	

Allgemein

Best. Strasse / Weg gemäss amtlicher Vermessung	
Best. Gewässer gemäss amtlicher Vermessung	
Wald gemäss amtlicher Vermessung	
Wasserbau / Projekt gemäss Wasserbauplan	
Baumstrunk / Steinhaufen / ökologische Ersatzmassnahmen	

Ausschnitt Situation 1:5'000

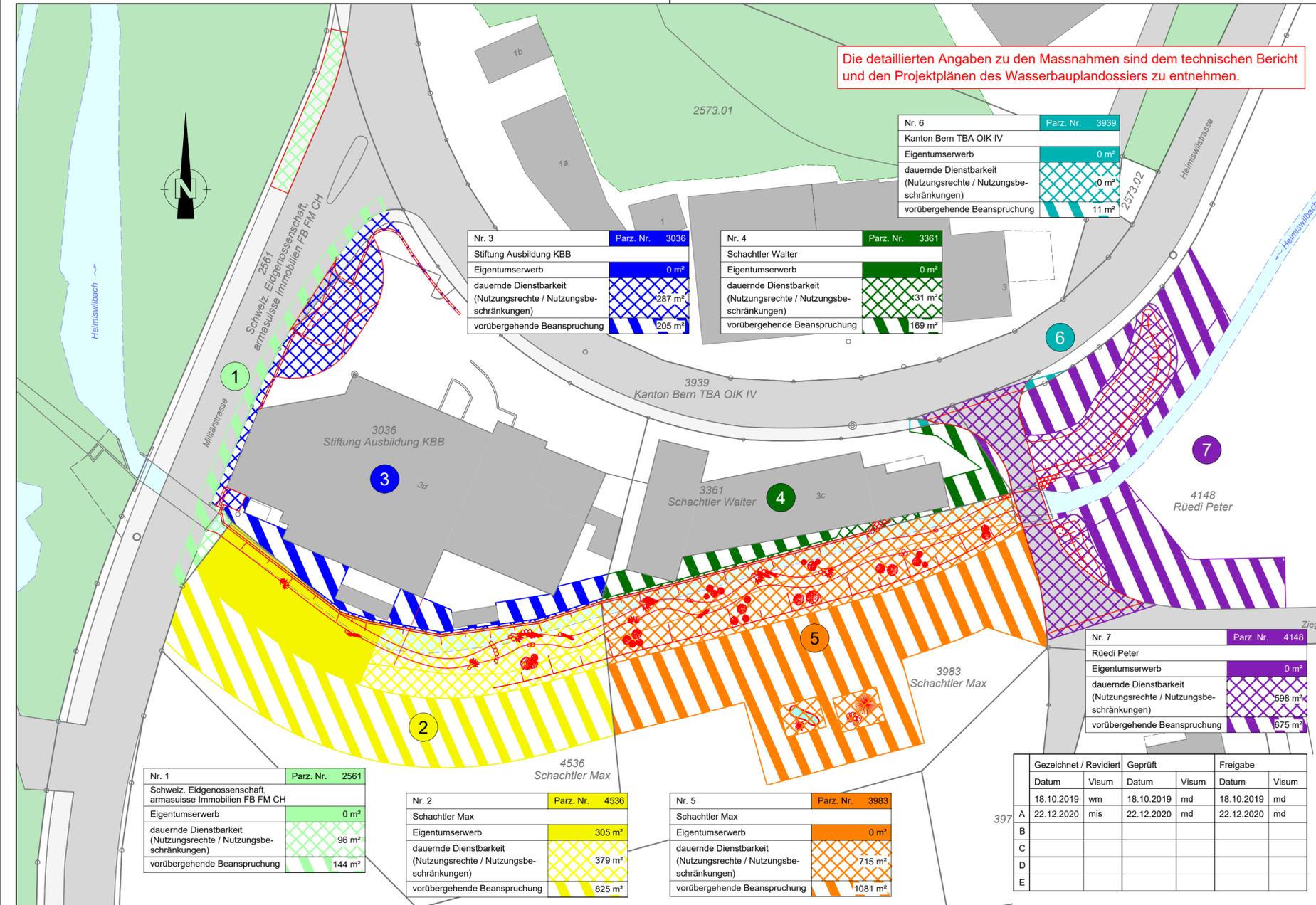


Plangrundlagen

Grundbuchplan: Digitale Daten der amtlichen Vermessung, Stand September 2019
 Digitales Geländemodell: Daten LIDAR, Amt für Geoinformation Kanton Bern
 Terrinaufnahmen: Kissling+Zbinden AG vom 13.- 22.07.2016

Landerwerksverzeichnis

Nr.	Parz. Nr.	Eigentümer	Eigentumserwerb	dauernde Dienstbarkeit (Nutzungsrechte / Nutzungsbeschränkungen)	vorübergehende Beanspruchung
1	2561	Schweiz. Eidgenossenschaft armasuisse Immobilien FB FM CH	0 m ²	96 m ²	144 m ²
2	4536	Schachtler Max	305 m ²	379 m ²	825 m ²
3	3036	Stiftung Ausbildung KBB	0 m ²	287 m ²	205 m ²
4	3361	Schachtler Walter	0 m ²	31 m ²	169 m ²
5	3983	Schachtler Max	0 m ²	715 m ²	1'081 m ²
6	3939	Kanton Bern TBA OIK IV	0 m ²	0 m ²	11 m ²
7	4148	Rüedi Peter	0 m ²	598 m ²	675 m ²



Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	730	Projektierung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	730.6	Rodungsgesuch



Beispiel

Unterlagen für ein Rodungsgesuch

Teil 1: Inhaltsverzeichnis

Teil 2: Beispiel Tabelle Rodungen/Ersatzaufforstungen

Rodungsgesuch

Inhaltsverzeichnis

3 ex.	Rodungsformular	
5 ex.	Tabelle Rodungen / Ersatzaufforstungen	
5 ex.	Rodungs- und Ersatzaufforstungspläne	
	- Übersicht Ersatzaufforstung, Schwanderbärgli (inkl. Unterschriftenblatt)	1:5'000
	- Rodungsplan, Schalenkopf - Glyssenbrücke	1:500
	- Rodungsplan, Glyssenbrücke - Ausleitbauwerk	1:500
	- Unterschriftenblatt zu den Rodungsplänen 1:500	
3 ex.	Kartenausschnitt, Rodung und Ersatzaufforstung	1:25'000



2198 Wasserbauplan Glyssibach

Rodungen / Ersatzaufforstungen

14.6.2007

Parz. Nr.	Gemeinde	Grundeigentümer	Bereich / Ort	Rodung	Ersatz - aufforstung	Ersatz - aufforstung	Bilanz	Bemerkungen
				m ²	an Ort und Stelle m ²	an anderem Ort m ²	m ²	
65	Brienz	Einwohnergemeinde Brienz	Dosierstrecke / Zufahrt	4'410	3'480		-930	
65	Brienz	Einwohnergemeinde Brienz	Baupiste Stockiwädli B=8m	950	950		0	einwachsen lassen
629	Schwanden	Einwohnergemeinde Schwanden	Baupiste Stockiwädli B=8m	2'350	2'350		0	einwachsen lassen
629	Schwanden	Einwohnergemeinde Schwanden	Damm 6	950	950		0	
630	Schwanden	Einwohnergemeinde Schwanden	Zufahrt Glyssenbrücke	3'480	2'560		-920	
630	Schwanden	Einwohnergemeinde Schwanden	Strasse auf Dammkrone	300	300		0	
356	Schwanden	Einwohnergemeinde Schwanden	Schutzdamm Undersitsch	11'180	8'030		-3'150	
356	Schwanden	Einwohnergemeinde Schwanden	Strasse auf Dammkrone	780	780		0	forstliche Erschliessungsstrasse
356	Schwanden	Einwohnergemeinde Schwanden	Zufahrt Undersitsch	830	830		0	forstliche Erschliessungsstrasse
244	Schwanden	Martin Muster	Nördlich Schützenhaus	230	150		-80	
352	Schwanden	Einwohnergemeinde Schwanden	Unterhalb Schwanderfluh	1'610	1'610		0	forstl. Bauten im Wald / Öko.
179	Schwanden	Bruno Beispiel	Damm Nordseite			1'340	1'340	Ersatzmassn Ersatzaufforstung
128	Schwanden	Martin Muster	Ausleitrinne	830	450		-380	
128	Schwanden	Martin Muster	Ausleitrinne	90	90		0	forstliche Erschliessungsstrasse
353	Schwanden	Einwohnergemeinde Schwanden	Ausleitrinne	2'750	1'280		-1'470	
353	Schwanden	Einwohnergemeinde Schwanden	Ausleitrinne	480	480		0	forstliche Erschliessungsstrasse
339	Schwanden	Burgergut Schwanden	Schwanderbärgli, Schwand			6'000	6'000	Ersatzaufforstung
Total				31'220	24'290	7'340	410	

Brienz	5'360	4'430	0	-930
Schwanden	25'860	15'770	7'340	1'340

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	740	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	740.1	Vergabeantrag



Beispiel Vergabeantrag

Teil 1: Antrag

Teil 2: Vergleich der Angebote und Differenzen zum KV

Teil 3: Angebotsvergleich

 Bewertung der Zuschlagskriterien

Teil 4: Kontrolle der Angebote

Teil 5: Protokoll

Vergabeantrag vom 10.09.07

HWS Chiene in Kien - Gesamtprojekt 2006

Baumeisterarbeiten Baulos 5: Geschiebesammler

1 Verfahrensart

Offenes Verfahren auf Grundlage des Gesetzes über das öffentliche Beschaffungswesen des Kantons Bern vom 11. Juni 2002 (ÖBG, BSG 731.2) und der zugehörigen Verordnung vom Oktober 2002 (ÖBV, BSG 731.21)

2 Termine

Publikation im Amtsblatt des Kantons Bern / simap	27.06.07
Publikation im Frutiger Amtsanzeiger	26.06.07
Anmeldefrist	06.07.07
Versand der Unterlagen	03.08.07
Eingabedatum Poststempel A-Post	29.08.07

3 Offertöffnung

Nicht öffentlich, erfolgte durch den Bauherrenvertreter xy (OBL) und xy (Firma XY) am 03.09.07 mit Offertöffnungsprotokoll

Anzahl Anbieter total 9

4 Prüfung der Angebote

Prüfung der Ausschlussgründe gemäss ÖBV, Art. 24, sowie fachliche und rechnerische Prüfung der Angebote gemäss ÖBV, Art. 25

Alle Anbieter haben fristgerecht ihr Angebot eingereicht. Die rechnerische und inhaltliche Prüfung erfolgte für alle Anbieter.

Die Prüfung der Eignungskriterien, Randbedingungen, sowie die weitergehende formelle Kontrolle erfolgte nur für die 4 günstigsten Anbieter (Beilagen „Prüfung der Eignungskriterien, Randbedingungen, Formelle Kontrolle“). Die Firma C erfüllt die Eignungskriterien nicht und musste vom weiteren Vergabeverfahren ausgeschlossen werden. Alle 3 weiteren Anbieter erfüllen die Anforderungen wurden zum Vergabeverfahren zugelassen.

5 Bewertung der Angebote

Die 4 günstigsten Angebote wurden anhand folgender Zuschlagskriterien bewertet (siehe Beilagen Angebotsvergleich und Bewertung der Zuschlagskriterien):

<u>Zuschlagskriterium:</u>	<u>Bewertung:</u>	<u>Gewichtung:</u>
1. Angebotspreis	Lineare Berechnung der Noten: - tiefstes Angebot = Note 5.0 - Betrag 150 % des tiefsten Angebotes = Note 1.0 - lineare Interpolation zw. diesen beiden Punkten - teurere Angebote als der Betrag 150 % des tiefsten Angebotes = Note 1.0	80 %
2. Vorgehenskonzept / Bauprogramm	- Auftragsanalyse - Bauphasen - Bauprogramm mit Personal- und Maschineneinsatz - Wasserhaltung - Baustelleninstallation	20 %

6 Vergleich der Angebotspreise zum KV

Der Kostenvoranschlag (KV) vom 28.08.06 gemäss Technischem Bericht zum Wasserbauplan weist für den Geschiebesammler einen Brutto-KV-Betrag von 2.96 Mio. Fr. aus. Für den Schwemmholzrechen wurden 0.5 Mio. Fr. kalkuliert, die aber nicht im Baulos 5 ausgeschrieben wurden. Für das Baulos 5 stehen demnach gemäss KV ca. 2.5 Mio. Fr. zur Verfügung (Beträge exkl. Mwst.).

KV vom 28.08.06 (Wasserbauplan)	2.5 Mio. Fr. +/- 15 %
günstigstes Angebot	1.4 Mio. Fr.
teuerstes Angebot	2.5 Mio. Fr.

Die Angebote sind bis zu 45 % günstiger als der KV. Die Stahlbetonarbeiten liegen etwa im kalkulierten Rahmen. Abweichungen gibt es vor allem im Wasser- und Erdbau. Das ist vor allem dadurch erklärbar, dass ein Teil des Voraushubs im Bifengli bereits als Sofortmassnahmen ausgeführt wurde. Zum anderen herrscht eine grosse Konkurrenz unter den Anbietern.

7 Vergabeantrag

Gestützt auf die Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen des Kantons Bern vom Oktober 2002 (ÖBV, BSG 731.21), Art. 30, erhält das wirtschaftlich günstigste Angebot den Zuschlag. Als solches zählt dasjenige Angebot, welches die Zuschlagskriterien am besten erfüllt.

Die Vergabe wird beantragt für:
Begründung:

Firma A
Wirtschaftlichstes Angebot

8 Weiteres Vorgehen

- Zuschlagsverfügung an die Firma A mit Bekanntgabe an alle Anbieter
- Ausschlussverfügung an die Firma C
- Abschluss des Werkvertrages
- Baubeginn Oktober 07

9 Beilagen

- Zusammenstellung der Angebote und Vergleich zum KV
- Angebotsvergleich der 4 günstigsten Anbieter mit Bewertung der Zuschlagskriterien
- Formulare „Prüfung der Eignungskriterien, Randbedingungen / Kontrolle der Angebote“ der 4 günstigsten Anbieter
- Offertöffnungsprotokoll und Liste der angemeldeten Unternehmungen

10 Unterschriften

Ort, Datum

Unterschrift

**Der Projektverfasser und
Antragsteller:**
Firma XY

.....

.....

Die Bauherrschaft:
Gesamtschwellenkorporation
Reichenbach
Der Präsident
Herr Z

.....

.....

GSK Reichenbach
Hochwasserschutz Chiene in Kien

Vergabe Baulos 5: Geschiebesammler

Vergleich der Angebote und Differenzen zum KV

KV Wasserbauplan netto [Fr. inkl. MwSt.] 2'700'000.00

	Firma A	Firma B	Firma C	Firma D	Firma E	Firma F	Firma G	Firma H	Firma I
NPK 111 Regie	63'750.00	60'000.00	56'250.00	67'500.00	63'750.00	63'750.00	71'250.00	72'750.00	75'000.00
NPK 112 Prüfungen	11'247.30	16'930.00	9'068.50	22'900.00	30'405.00	29'387.00	29'367.50	37'000.00	34'434.00
NPK 113 Baustelleneinrichtungen	114'094.10	187'305.00	300'305.10	167'100.00	138'888.00	136'005.00	144'009.30	220'250.00	246'506.40
NPK 117 Abbrüche und Demontagen	43'674.70	65'420.00	66'425.00	67'520.00	126'930.00	65'316.50	74'226.20	99'645.00	98'191.00
NPK 181 Garten- und Landschaftsbau	16'145.00	11'930.00	3'225.00	9'225.00	18'684.00	23'645.00	23'645.00	22'390.00	27'205.00
NPK 211 Baugruben und Erdbau	544'162.50	545'212.50	548'330.00	692'255.00	660'952.50	742'955.00	749'672.00	787'680.00	1'214'867.25
NPK 213 Wasserbau	24'977.50	21'170.00	36'770.00	25'700.00	27'190.00	15'165.00	51'720.00	131'450.00	10'690.00
NPK 223 Belagsarbeiten	60'152.50	52'856.00	57'021.00	66'700.00	78'627.00	62'427.50	75'634.00	69'062.00	90'757.60
NPK 237 Kanalisation	19'879.35	16'334.00	14'422.00	17'240.00	17'669.00	19'619.60	15'636.10	18'560.00	22'016.35
NPK 241 Ortbetonbau	526'218.70	496'272.00	482'626.80	525'156.40	520'152.00	597'343.80	562'122.85	508'189.00	641'106.90
Total Angebot brutto [Fr. ohne MwSt.]	1'424'301.65	1'473'429.50	1'574'443.40	1'661'296.40	1'683'247.50	1'755'614.40	1'797'282.95	1'966'976.00	2'460'774.50
% Rabatt	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00
Zwischentotal	1'424'301.66	1'473'429.50	1'542'954.53	1'661'296.43	1'683'247.50	1'755'614.40	1'797'282.95	1'966'976.00	2'411'559.01
Mehrwertsteuer 7.6 %	108'246.95	111'980.65	117'264.55	126'258.55	127'926.80	133'426.70	136'593.50	149'490.20	183'278.50
Zwischentotal	1'532'548.61	1'585'410.15	1'660'219.08	1'787'554.98	1'811'174.30	1'889'041.10	1'933'876.45	2'116'466.20	2'594'837.51
% Skonto	2.00	2.00	2.00	0.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Total Angebot netto [Fr. mit MwSt.]	1'501'897.65	1'553'701.95	1'627'014.70	1'787'555.00	1'811'174.30	1'851'260.30	1'895'198.90	2'074'136.90	2'542'940.75
Rang	1	2	3	4	5	6	7	8	9
in % vom günstigsten Angebot	100.0	103.4	108.3	119.0	120.6	123.3	126.2	138.1	169.3
Differenz im Franken	0.00	51'804.30	125'117.05	285'657.35	309'276.65	349'362.65	393'301.25	572'239.25	1'041'043.10
Differenz zum KV in Fr.	-1'200'000.00	-1'150'000.00	-1'070'000.00	-910'000.00	-890'000.00	-850'000.00	-800'000.00	-630'000.00	-160'000.00
Abweichung zum KV in %	-44%	-43%	-40%	-34%	-33%	-31%	-30%	-23%	-6%

GSK Reichenbach
Hochwasserschutz Chiene in Kien

Vergabe Baulos 5: Geschiebesammler

Angebotsvergleich der 4 günstigsten Angebote

	Firma A			Firma B			Firma C			Firma D			Firma E		
Zuschlagskriterien	Gewicht	Note 1-5	Wertung	Gewicht	Note 1-5	Wertung	Gewicht	Note 1-5	Wertung	Gewicht	Note 1-5	Wertung	Gewicht	Note 1-5	Wertung
1. Angebotspreis	80%	5.00	4.00	80%	4.72	3.78	80%			80%	3.48	2.78			
2. Vorgehenskonzept / Bauprogramm	20%	2.80	0.56	20%	2.40	0.48	20%			20%	3.10	0.62			
Wertung Total	4.56			4.26						3.40					
Differenz zu Rang 1				-0.30						-1.16					
Rang	1			2						3					

Nicht zugelassen

Nicht bewertet

Bewertung der Zuschlagskriterien

Firma A

Angebotspreis S_i

Fr. 1'501'897.55

Tiefster Angebotspreis S_{min}

Fr. 1'501'897.55

Zuschlagskriterien	Gewicht G_k	Note N_{sk}	Wertung $\Sigma(G_k \cdot xN_k)$	Begründung bei Abweichungen von 3 Punkten (= gut, die Anforderungen erfüllt)
1. Angebotspreis	80%	5.00	4.00	
2. Vorgehenskonzept / Bauprogramm	20%	2.80	0.56	
Auftragsanalyse	20%	3.00		
Bauphasen	20%	2.50		nicht klar ersichtlich
Bauprogramm mit Personal- und Maschineneinsatz	20%	3.00		
Wasserhaltung	20%	2.50		eventuell Dichtung erforderlich
Baustelleninstallation	20%	3.00		
Wertung Total	80%		4.56	

4

4Benotung Angebotspreis

- 5 tiefstes Angebot
- 1 = Betrag 150 % des tiefsten Angebotes +
teurere Angebote als der Betrag 150 % des tiefsten Angebotes
- 1- 5 lineare Interpolation

Benotung Zuschlagskriterien

- 5 ausgezeichnet, innovativ
- 4 sehr gut, die Anforderungen teilweise übertroffen
- 3 gut, die Anforderungen erfüllt
- 2 ungenügend, die Anforderungen weitgehend nicht erfüllt
- 1 wertlos, ohne Aussagekraft

**GSK Reichenbach
Hochwasserschutz Chiene in Kien**

Vergabe Baulos 5: Geschiebesammler

Bewertung der Zuschlagskriterien

Firma B

Angebotspreis S_i

Fr. 1'553'702.00

Tiefster Angebotspreis S_{min}

Fr. 1'501'897.55

Zuschlagskriterien	Gewicht G_k	Note N_{sk}	Wertung $\Sigma(G_k \times N_k)$	Begründung bei Abweichungen von 3 Punkten (= gut, die Anforderungen erfüllt)
1. Angebotspreis	80%	4.72	3.78	
2. Vorgehenskonzept / Bauprogramm	20%	2.40	0.48	
Auftragsanalyse	20%	3.00		
Bauphasen	20%	2.00		Widerspruch in Unterlagen, Ablauf unklar, ungenügende Dokumentation
Bauprogramm mit Personal- und Maschineneinsatz	20%	2.50		Bauprogramm sowie Personal- und Maschineneinsatz wenig detailliert, sehr grob
Wasserhaltung	20%	2.50		eventuell Dichtung erforderlich, Wasserumleitung bei Damm?
Baustelleninstallation	20%	2.00		kein Installationsplan, Kranstandort und Standort der Aufbereitungsanlage unklar
Wertung Total	80%		4.26	

Benotung Angebotspreis

- 5 tiefstes Angebot
- 1 = Betrag 150 % des tiefsten Angebotes +
teurere Angebote als der Betrag 150 % des tiefsten Angebotes
- 1- 5 lineare Interpolation

Benotung Zuschlagskriterien

- 5 ausgezeichnet, innovativ
- 4 sehr gut, die Anforderungen teilweise übertroffen
- 3 gut, die Anforderungen erfüllt
- 2 ungenügend, die Anforderungen weitgehend nicht erfüllt
- 1 wertlos, ohne Aussagekraft

**GSK Reichenbach
Hochwasserschutz Chiene in Kien**

Vergabe Baulos 5: Geschiebesammler

Bewertung der Zuschlagskriterien

Firma C

Angebotspreis S_i

Fr. 1'627'014.70

Tiefster Angebotspreis S_{min}

Fr. 1'501'897.55

Zuschlagskriterien	Gewicht G_k	Note N_{sk}	Wertung $\Sigma(G_k \cdot xN_k)$	Begründung bei Abweichungen von 3 Punkten (= gut, die Anforderungen erfüllt)
1. Angebotspreis	80%	4.33	3.47	
2. Vorgehenskonzept / Bauprogramm	20%			
Auftragsanalyse	20%			
Bauphasen	20%			
Bauprogramm mit Personal- und Maschineneinsatz	20%			
Wasserhaltung	20%			
Baustelleninstallation	20%			
Wertung Total	80%		3.47	

4

4Benotung Angebotspreis

Benotung Zuschlagskriterien

- 5 tiefstes Angebot
- 1 = Betrag 150 % des tiefsten Angebotes +
teurere Angebote als der Betrag 150 % des tiefsten Angebotes
- 1- 5 lineare Interpolation

- 5 ausgezeichnet, innovativ
- 4 sehr gut, die Anforderungen teilweise übertroffen
- 3 gut, die Anforderungen erfüllt
- 2 ungenügend, die Anforderungen weitgehend nicht erfüllt
- 1 wertlos, ohne Aussagekraft

**GSK Reichenbach
Hochwasserschutz Chiene in Kien**

Vergabe Baulos 5: Geschiebesammler

Bewertung der Zuschlagskriterien

Firma D

Angebotspreis S_i

Fr. 1'787'554.95

Tiefster Angebotspreis S_{min}

Fr. 1'501'897.55

Zuschlagskriterien	Gewicht G_k	Note N_{sk}	Wertung $\Sigma(G_k \times N_k)$	Begründung bei Abweichungen von 3 Punkten (= gut, die Anforderungen erfüllt)
1. Angebotspreis	80%	3.48	2.78	
2. Vorgehenskonzept / Bauprogramm	20%	3.10	0.62	
Auftragsanalyse	20%	3.00		
Bauphasen	20%	3.00		
Bauprogramm mit Personal- und Maschineneinsatz	20%	3.00		
Wasserhaltung	20%	3.50		gute Darstellung
Baustelleninstallation	20%	3.00		
Wertung Total	80%		3.40	

Benotung Angebotspreis

- 5 tiefstes Angebot
- 1 = Betrag 150 % des tiefsten Angebotes +
teurere Angebote als der Betrag 150 % des tiefsten Angebotes
- 1- 5 lineare Interpolation

Benotung Zuschlagskriterien

- 5 ausgezeichnet, innovativ
- 4 sehr gut, die Anforderungen teilweise übertroffen
- 3 gut, die Anforderungen erfüllt
- 2 ungenügend, die Anforderungen weitgehend nicht erfüllt
- 1 wertlos, ohne Aussagekraft

Prüfung der Eignungskriterien, Randbedingungen / Kontrolle der Angebote

Firma A

Eignungskriterien / Randbedingungen	Mindestanforderungen	Bemerkungen / Entscheid
Fachkompetenz der Firma	<p>mind. 1 Referenzobjekt in vergleichbaren Arbeiten der letzten 5 Jahren</p> <p>Das heisst, dass mind. 1 Referenz im Dammbau sowie vorzugsweise eines freistehenden Stahlbeton-Sperrenbaus erbracht werden muss. Es können aber auch Referenzen von Kunstbautenbau (freistehende Stützbauwerke) angerechnet werden, wenn gleichzeitig auch Referenzen im Wasserbau erbracht werden.</p>	<p>Geschiebesammler Choreflüo, 2007 (750'000 Fr.) - Ortbetonsperre als Geschiebesammlerabschluss, Dammschüttung, Blocksatz 2'500 t</p> <p>BLS Alptransit, Hauptlos Weggi-Ey, 2002-07 (15 Mio. Fr.) - Dammschüttung 500'000 m3 und Kunstbauten (Brücke, Unterführung und Rückhaltebecken)</p> <p>Ausbau Sperrentreppe Milibach, 2006/07 (2,35 Mio. Fr.) - Betonsperren 1'300 m3 Beton</p>
Leistungsfähigkeit / Kapazität	<p>Ressourcen (Personal / Einrichtung / Infrastruktur): Wert der ausgeschriebenen Leistung 35 % des jährlichen projektrelevanten Umsatzes</p>	<p>max.</p> <p>- i.O. - Umsatz im Tief-, Wasser- und Betonbau: 31 Mio. Fr./Jahr</p>
Fachkompetenz Schlüsselpersonal (Randbedingung)	<p>Bauführer mind. 1 Referenz in vergleichbaren Arbeiten der letzten 5 Jahren</p> <p>Polier mind. 1 Referenz in vergleichbaren Arbeiten der letzten 5 Jahren</p>	<p>xy - Speicherbecken Fallboden, Kl. Scheidegg, 2007 (3.7 Mio. Fr.) - BLS Alptransit, Hauptlos Weggi-Ey, 2002-07 (15 Mio. Fr.) - Ausbau Gerinne Milibach, 2006/07 (360'000 Fr.)</p> <p>xy - BLS Alptransit, Hauptlos Weggi-Ey, 2002-07 (15 Mio. Fr.) - Strassenverlegung Wacht, 2006-08 (6.9 Mio. Fr.) - Instandsetzung Alpbach Los 3, 2006, (110'000 Fr.)</p>
Formelle Kontrolle	<p>Offerteingang rechtzeitig Titelblatt vollständig ausgefüllt und visiert Dok. A und B unverändert, Dok. B vollständig ausgefüllt, visiert Selbstdeklarationen inkl. Nachweise der relevanten Subunternehmer (inkl. Lohnnebenkostenschema / Kalkulationsschema)</p>	<p>- i.O.</p>
Fachliche und rechnerische Kontrolle LV	<p>Vollständigkeit / Plausibilität LV</p>	<p>- i.O.</p>
Vorbehalte des Anbieters		<p>Erfolgt der Abbruch der Brücke erst zu einem späterem Zeitpunkt werden die Kosten für Installation und Wasserhaltung separat in Rechnung gestellt.</p>
Zum Wettbewerb zugelassen		<p>Ja Nein</p>

Auszug aus der Offerte / Dokument A Besondere Bestimmungen:

220 Ausschreibung, Eignungs- und Zuschlagskriterien
223 Eignungskriterien.

.100 Die Eignungskriterien bilden die Basis für den Nachweis der fachlichen, wirtschaftlichen und technischen Leistungsfähigkeit des Anbieters. Es wird die anbietende Firma/ARGE und nicht die angebotene Leistung beurteilt. Eignungskriterien sind Muss-Kriterien. Werden nicht alle Kriterien erfüllt, scheidet der Anbieter aus dem Wettbewerb aus!

R. 900 Randbedingungen.

Die Randbedingungen müssen eingehalten werden. Werden nicht alle Randbedingungen eingehalten, scheidet das Angebot aus dem Wettbewerb aus!

260 Varianten, Subunternehmer, Lieferanten, Nebenunternehmer

.600 Der Zuschlagsempfänger hat dem Auftraggeber Art und Umfang der Arbeiten und Lieferungen, die untervergeben werden sollen, sowie Namen und Sitz aller Subunternehmer und Lieferanten bekannt zu geben (Art. 9 ÖBG).

.700 Der Zuschlagsempfänger übernimmt die Verantwortung, dass alle Subunternehmer und Lieferanten die Bedingungen nach Art. 8 ÖBG einhalten. Auf Verlangen des Auftraggebers sind die entsprechenden Nachweise innert 10 Tagen vorzulegen.

.800 Erfüllt ein Subunternehmer oder Lieferant die Nachweise nicht, kann der Auftraggeber den Zuschlag widerrufen (Art. 8 ÖBG) bzw. im Werkvertrag eine Konventionalstrafe vorsehen (Art. 9 Abs. 3 ÖBG).

261 Varianten.

.100 Varianten sind nicht erlaubt.

Prüfung der Eignungskriterien, Randbedingungen / Kontrolle der Angebote

Firma B

Eignungskriterien / Randbedingungen	Mindestanforderungen	Bemerkungen / Entscheid
Fachkompetenz der Firma	<p>mind. 1 Referenzobjekt in vergleichbaren Arbeiten der letzten 5 Jahren</p> <p>Das heisst, dass mind. 1 Referenz im Dammbau sowie vorzugsweise eines freistehenden Stahlbeton-Sperrenbaus erbracht werden muss. Es können aber auch Referenzen von Kunstbautenbau (freistehende Stützbauwerke) angerechnet werden, wenn gleichzeitig auch Referenzen im Wasserbau erbracht werden.</p>	<p>Neubau Speichersee Eisigenalp, 2002/03 (362'000 Fr.) - Referenz für Dammbau Gerinneverbau Los 1 Chiene, 2007 (285'000 Fr.) - Referenz für Wasserbau und Dammbau Tagbautunnel Eyfeld Wimmis, 2006 (242'000 Fr.) - Referenz für freistehende Stützbauwerke</p>
Leistungsfähigkeit / Kapazität	<p>Ressourcen (Personal / Einrichtung / Infrastruktur): Wert der ausgeschriebenen Leistung max. 35 % des jährlichen projektrelevanten Umsatzes</p>	<p>- i.O. - Umsatz im Tief-, Wasser- und Betonbau: ca. 3 Mio. Fr./Jahr - Umsatz im Strassen- und Werkleitungsbau: ca. 4 Mio. Fr./Jahr</p>
Fachkompetenz Schlüsselpersonal (Randbedingung)	<p>Bauführer mind. 1 Referenz in vergleichbaren Arbeiten der letzten 5 Jahren</p> <p>Polier mind. 1 Referenz in vergleichbaren Arbeiten der letzten 5 Jahren</p>	<p>xy - Unterführung und Stützmauer Schwimmbad Frutigen, 2004/05 (590'000 Fr.) - Tagbautunnel Eyfeld Wimmis, 2006 (242'000 Fr.) - Gerinneverbau Los 1 Chiene, 2007 (285'000 Fr.)</p> <p>xy - Neubau Speichersee Eisigenalp, 2002/03 (362'000 Fr.) - Tagbautunnel Eyfeld Wimmis, 2006 (242'000 Fr.) - Mühle Burgholz, Oey, 2003 (376'000 Fr.)</p>
Formelle Kontrolle	<p>Offerteingang rechtzeitig Titelblatt vollständig ausgefüllt und visiert Dok. A und B unverändert, Dok. B vollständig ausgefüllt, visiert Selbstdeklarationen inkl. Nachweise (inkl. der relevanten Subunternehmer) Lohnnebenkostenschema / Kalkulationsschema</p>	<p>fehlend: - x Bestätigung Steuerverwaltung</p>
Fachliche und rechnerische Kontrolle LV	Vollständigkeit / Plausibilität LV	- i.O.
Vorbehalte des Anbieters		- Keine.
Zum Wettbewerb zugelassen		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: green; color: white; padding: 5px;">Ja.*</div> <div style="border-bottom: 1px solid red; padding: 5px;">Nein</div> </div>

*unter Vorbehalt der Nachlieferung der erforderlichen Bestätigungen für die Selbstdeklaration

Auszug aus der Offerte / Dokument A Besondere Bestimmungen:

220 Ausschreibung, Eignungs- und Zuschlagskriterien
223 Eignungskriterien.

.100 Die Eignungskriterien bilden die Basis für den Nachweis der fachlichen, wirtschaftlichen und technischen Leistungsfähigkeit des Anbieters. Es wird die anbietende Firma/ARGE und nicht die angebotene Leistung beurteilt. Eignungskriterien sind Muss-Kriterien. Werden nicht alle Kriterien erfüllt, scheidet der Anbieter aus dem Wettbewerb aus!

R .900 Randbedingungen.

Die Randbedingungen müssen eingehalten werden. Werden nicht alle Randbedingungen eingehalten, scheidet das Angebot aus dem Wettbewerb aus!

260 Varianten, Subunternehmer, Lieferanten, Nebenunternehmer

.600 Der Zuschlagsempfänger hat dem Auftraggeber Art und Umfang der Arbeiten und Lieferungen, die untervergeben werden sollen, sowie Namen und Sitz aller Subunternehmer und Lieferanten bekannt zu geben (Art. 9 ÖBG).

.700 Der Zuschlagsempfänger übernimmt die Verantwortung, dass alle Subunternehmer und Lieferanten die Bedingungen nach Art. 8 ÖBG einhalten. Auf Verlangen des Auftraggebers sind die entsprechenden Nachweise innert 10 Tagen vorzulegen.

.800 Erfüllt ein Subunternehmer oder Lieferant die Nachweise nicht, kann der Auftraggeber den Zuschlag widerrufen (Art. 8 ÖBG) bzw. im Werkvertrag eine Konventionalstrafe vorsehen (Art. 9 Abs. 3 ÖBG).

261 Varianten.

.100 Varianten sind nicht erlaubt.

Prüfung der Eignungskriterien, Randbedingungen / Kontrolle der Angebote

Firma C

Eignungskriterien / Randbedingungen	Mindestanforderungen	Bemerkungen / Entscheid
Fachkompetenz der Firma	mind. 1 Referenzobjekt in vergleichbaren Arbeiten der letzten 5 Jahren Das heisst, dass mind. 1 Referenz im Dambbau sowie vorzugsweise eines freistehenden Stahlbeton-Sperrenbaus erbracht werden muss. Es können aber auch Referenzen von Kunstbautenbau (freistehende Stützbauwerke) angerechnet werden, wenn gleichzeitig auch Referenzen im Wasserbau erbracht werden.	Die angegebenen Referenzen sind nicht vergleichbar mit dem ausgeschriebenen Objekt. Gemäss Angabe handelt es sich um Renaturierungen und Bachverbauungen mit Ufersicherungen. Kein Dambbau, keine Ortbetonsperre. - Belp, Mündung Aare-Gürbe, 2006 (1 Mio. Fr.) - Oey Dientigen Verbauung der Simme, 2006 (1 Mio. Fr.) - Renaturierung Schwandi-Ey, 2006 (1.2 Mio. Fr.)
Leistungsfähigkeit / Kapazität	Ressourcen (Personal / Einrichtung / Infrastruktur): Wert der ausgeschriebenen Leistung max. 35 % des jährlichen projektrelevanten Umsatzes	- i.O. - Umsatz im Tief-, Wasser- und Betonbau: 31 Mio. Fr./Jahr
Fachkompetenz Schlüsselpersonal (Randbedingung)	Bauführer mind. 1 Referenz in vergleichbaren Arbeiten der letzten 5 Jahren Polier mind. 1 Referenz in vergleichbaren Arbeiten der letzten 5 Jahren	Die angegebenen Referenzen sind nicht vergleichbar mit dem ausgeschriebenen Objekt. Gemäss Angabe handelt es sich um Renaturierungen und Bachverbauungen mit Ufersicherungen. Kein Dambbau, keine Ortbetonsperre. xy - Belp, Mündung Aare-Gürbe, 2006 (1 Mio. Fr.) - Verbauung der Simme, 2006 (1.2 Mio. Fr.) - Blockrampen in Engstligen und Kander, 2002 (450'000 Fr.) Die angegebenen Referenzen sind nicht vergleichbar mit dem ausgeschriebenen Objekt. Gemäss Angabe handelt es sich um Renaturierungen und Bachverbauungen mit Ufersicherungen. Kein Dambbau, keine Ortbetonsperre. xy - Verbauung der Simme, 2006 (1.2 Mio. Fr.) - Belp, Mündung Aare-Gürbe, 2006 (1 Mio. Fr.)
Formelle Kontrolle	Offerteingang rechtzeitig Titelblatt vollständig ausgefüllt und visiert Dok. A und B unverändert, Dok. B vollständig ausgefüllt, visiert Selbsterklärungen inkl. Nachweise (inkl. der relevanten Subunternehmer) Lohnnebenkostenschema / Kalkulationsschema	- i.O. - (Dok B verändert)
Fachliche und rechnerische Kontrolle LV	Vollständigkeit / Plausibilität LV	- i.O.
Vorbehalte des Anbieters		- Keine.
Zum Wettbewerb zugelassen		<div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px solid black;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Ja.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; background-color: green; color: black;">Nein</div> </div>

Auszug aus der Offerte / Dokument A Besondere Bestimmungen:

220 Ausschreibung, Eignungs- und Zuschlagskriterien
223 Eignungskriterien.

.100 Die Eignungskriterien bilden die Basis für den Nachweis der fachlichen, wirtschaftlichen und technischen Leistungsfähigkeit des Anbieters. Es wird die anbietende Firma/ARGE und nicht die angebotene Leistung beurteilt. Eignungskriterien sind Muss-Kriterien. Werden nicht alle Kriterien erfüllt, scheidet der Anbieter aus dem Wettbewerb aus!

R. 900 Randbedingungen.

Die Randbedingungen müssen eingehalten werden. Werden nicht alle Randbedingungen eingehalten, scheidet das Angebot aus dem Wettbewerb aus!

260 Varianten, Subunternehmer, Lieferanten, Nebunternehmer

.600 Der Zuschlagsempfänger hat dem Auftraggeber Art und Umfang der Arbeiten und Lieferungen, die untervergeben werden sollen, sowie Namen und Sitz aller Subunternehmer und Lieferanten bekannt zu geben (Art. 9 ÖBG).

.700 Der Zuschlagsempfänger übernimmt die Verantwortung, dass alle Subunternehmer und Lieferanten die Bedingungen nach Art. 8 ÖBG einhalten. Auf Verlangen des Auftraggebers sind die entsprechenden Nachweise innert 10 Tagen vorzulegen.

.800 Erfüllt ein Subunternehmer oder Lieferant die Nachweise nicht, kann der Auftraggeber den Zuschlag widerrufen (Art. 8 ÖBG) bzw. im Werkvertrag eine Konventionalstrafe vorsehen (Art. 9 Abs. 3 ÖBG).

261 Varianten.

.100 Varianten sind nicht erlaubt.

Prüfung der Eignungskriterien, Randbedingungen / Kontrolle der Angebote

Firma D

Eignungskriterien / Randbedingungen	Mindestanforderungen	Bemerkungen / Entscheid
Fachkompetenz der Firma	<p>mind. 1 Referenzobjekt in vergleichbaren Arbeiten der letzten 5 Jahren</p> <p>Das heisst, dass mind. 1 Referenz im Dammbau sowie vorzugsweise eines freistehenden Stahlbeton-Sperrenbaus erbracht werden muss. Es können aber auch Referenzen von Kunstbautenbau (freistehende Stützbauwerke) angerechnet werden, wenn gleichzeitig auch Referenzen im Wasserbau erbracht werden.</p>	<p>Verbauung Eybach, Leissigen, 2006/07 (450'000 Fr.) - Ortbetonsperre mit Dammbalkenkonstruktion und Einbindung in anstehenden Fels, Dammbau</p> <p>Verbauung Fallbach, Oberstocken, 2002/03 (480'000 Fr.) - Bachverbauung mit Sperre in Ortbeton ca. 1'000 m3 Beton, Dammbau</p>
Leistungsfähigkeit / Kapazität	<p>Ressourcen (Personal / Einrichtung / Infrastruktur): Wert der ausgeschriebenen Leistung max. 35 % des jährlichen projektrelevanten Umsatzes</p>	- i.O. Umsatz im Tief-, Wasser- und Betonbau: 31 Mio. Fr./Jahr
Fachkompetenz Schlüsselpersonal (Randbedingung)	<p>Bauführer mind. 1 Referenz in vergleichbaren Arbeiten der letzten 5 Jahren</p> <p>Polier mind. 1 Referenz in vergleichbaren Arbeiten der letzten 5 Jahren</p>	<p>xy - Verbauung Fallbach, Oberstocken, 2002/03 (480'000 Fr.)</p> <p>xy - Verbauung Heitibach, 2003-05 (900'000 Fr.)</p>
Formelle Kontrolle	<p>Offerteingang rechtzeitig Titelblatt vollständig ausgefüllt und visiert Dok. A und B unverändert, Dok. B vollständig ausgefüllt, visiert Selbstdeklarationen inkl. Nachweise (inkl. der relevanten Subunternehmer) Lohnnebenkostenschema / Kalkulationsschema</p>	<p>fehlend: - x</p> <p>Nachweis der Steuerbehörde, nur Nachweis Steuersitz, Nachweis Steuerzahlung fehlt</p>
Fachliche und rechnerische Kontrolle LV	Vollständigkeit / Plausibilität LV	- i.O. - Dokumente B verändert.
Vorbehalte des Anbieters		- Keine.

Zum Wettbewerb zugelassen

Ja *

Nein

*unter Vorbehalt der Nachlieferung der erforderlichen Bestätigungen für die Selbstdeklaration

Auszug aus der Offerte / Dokument A Besondere Bestimmungen:

220 Ausschreibung, Eignungs- und Zuschlagskriterien
223 Eignungskriterien.

.100 Die Eignungskriterien bilden die Basis für den Nachweis der fachlichen, wirtschaftlichen und technischen Leistungsfähigkeit des Anbieters. Es wird die anbietende Firma/ARGE und nicht die angebotene Leistung beurteilt. Eignungskriterien sind Muss-Kriterien. Werden nicht alle Kriterien erfüllt, scheidet der Anbieter aus dem Wettbewerb aus!

R .900 Randbedingungen.

Die Randbedingungen müssen eingehalten werden. Werden nicht alle Randbedingungen eingehalten, scheidet das Angebot aus dem Wettbewerb aus!

260 Varianten, Subunternehmer, Lieferanten, Nebenunternehmer

.600 Der Zuschlagsempfänger hat dem Auftraggeber Art und Umfang der Arbeiten und Lieferungen, die untervergeben werden sollen, sowie Namen und Sitz aller Subunternehmer und Lieferanten bekannt zu geben (Art. 9 ÖBG).

.700 Der Zuschlagsempfänger übernimmt die Verantwortung, dass alle Subunternehmer und Lieferanten die Bedingungen nach Art. 8 ÖBG einhalten. Auf Verlangen des Auftraggebers sind die entsprechenden Nachweise innert 10 Tagen vorzulegen.

.800 Erfüllt ein Subunternehmer oder Lieferant die Nachweise nicht, kann der Auftraggeber den Zuschlag widerrufen (Art. 8 ÖBG) bzw. im Werkvertrag eine Konventionalstrafe vorsehen (Art. 9 Abs. 3 ÖBG).

261 Varianten.

.100 Varianten sind nicht erlaubt.

Gesamtschwellenkorporation Reichenbach

PROTOKOLL

Über die Offertöffnung vom 03. September 2007 bei der Firma X, 15.00 Uhr

Anwesend: xy Vertreter Schwellenkorporation
xy Firma X

Hochwasserschutz Chiene in Kien, Gesamtprojekt 2006
Baulos 5: Geschiebesammer

Angebote	Poststempel	Brutto [Fr.]	Netto [Fr.]
Firma D	29.08.07	1'661'296,40	1'787'554,95
Firma F	29.08.07	1'755'614,40	1'851'260,25
Firma I	29.08.07	2'460'774,50	2'542'940'70
Firma E	29.08.07	1'683'247,50	1'811'174,30
Firma A	29.08.07	1'424'301,65	1'501'897,60
Firma C	29.08.07	1'574'443,40	1'627'014,70
Firma H	29.08.07	1'966'976,00	2'074'136,85
Firma G	29.08.07	1'797'282,95	1'895'198,95
Firma B	29.08.07	1'473'429,50	1'553'701,95

Unter Vorbehalt der Prüfung der Eignungskriterien und Randbedingungen.

Absagen:

- Firma J
- Firma K
- Firma L
- Firma M

Gesamtschwellenkorporation
Reichenbach

Firma X

Bauherrenvertreter (OBL)

Beispiel

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	740	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	740.2	Ausschlussverfügung



Beispiel Ausschlussverfügung

Teil 1: Briefliche Mitteilung

Teil 2: Vergleich und Bewertung der Angebote

Teil 3: Prüfung der Eignungskriterien, Randbedingungen / Kontrolle der Angebote



Gesamtschwellenkorporation Reichenbach

Firma C

Reichenbach, 17. September 2007

Hochwasserschutz Chiene in Kien - Gesamtprojekt 2006 Vergabe der Baumeisterarbeiten Baulos 5: „G geschiebesammler“ (Offenes Verfahren)

VERFÜGUNG ÜBER DEN AUSSCHLUSS IM SUBMISSIONSVERFAHREN

Rahmenbedingungen

Die Gesamtschwellenkorporation Reichenbach hat am 26.06.07 im Frutiger Amtsanzeiger und am 27.06.07 im Amtsblatt des Kantons Bern sowie im simap den oben erwähnten Beschaffungsgegenstand öffentlich publiziert.

Bis zum Eingabetermin am 29.08.07 (Poststempel A-Post) sind 9 Angebote eingegangen. Die Offertöffnung erfolgte am 20.08.07 im Büro der Firma X durch den Bauherrenvertreter xy (OBL) und xy (Firma X).

Ausschluss aus dem Vergabeverfahren

Die Firma C, wurde gemäss Art. 24 ÖBV¹, Ziffer 1 c, wegen Nichterfüllen der Eignungskriterien vom Verfahren ausgeschlossen.

Beurteilungsgrundlagen

- Ausschreibungsunterlagen

Rückgabe der eingereichten Offerten

Die nicht berücksichtigten Firmen können die von Ihnen eingereichten Unterlagen innerhalb von 30 Tagen zurückverlangen. Nach dieser Frist wird ein Verzicht auf Rücknahme angenommen.

Auskunftsperson

Für evtl. Auskünfte steht Ihnen Firma X (Tel) zur Verfügung.

¹ Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen (BSG 731.21)

Rechtsmittelbelehrung

Diese Verfügung kann innerhalb von 10 Tagen nach Ihrer Eröffnung mit Beschwerde beim Regierungsstatthalteramt Frutigen angefochten werden.

Eine allfällige Beschwerde muss einen Antrag, die Angaben von Tatsachen und Beweismitteln, eine Begründung sowie eine Unterschrift enthalten. Die angefochtene Verfügung und greifbare Beweismittel sind beizulegen.

Zuschlagsempfänger

Der Auftrag wurde an die Firma A vergeben (Wirtschaftlichstes Angebot gemäss Art. 30 ÖBV, Ziffer 1).

Freundliche Grüsse

GSK Reichenbach

Der Präsident:

Die Sekretärin:

Herr A

Frau B

Beilagen:

- Prüfung der Eignungskriterien Firma C
- Vergleich und Bewertung der Angebote

Geht an:

- Firma C

GSK Reichenbach
Hochwasserschutz Chiene in Kien

Vergabe Baulos 5: Geschiebesammler

Vergleich und Bewertung der Angebote

	Firma A	Firma B	Firma C	Firma D	Firma E	Firma F	Firma G	Firma H	Firma I
NPK 111 Regie	63'750.00	60'000.00	67'250.00	67'500.00	63'750.00	63'750.00	71'250.00	72'750.00	75'000.00
NPK 112 Prüfungen	11'247.30	16'930.00	20'068.50	22'900.00	30'405.00	29'387.00	29'367.50	37'000.00	34'434.00
NPK 113 Baustelleneinrichtungen	114'094.10	187'305.00	30'305.10	167'100.00	138'888.00	136'005.00	144'009.30	220'250.00	246'506.40
NPK 117 Abbrüche und Demontagen	43'674.70	65'420.00	54'425.00	67'520.00	126'930.00	65'316.50	74'226.20	99'645.00	98'191.00
NPK 181 Garten- und Landschaftsbau	16'145.00	11'930.00	11'225.00	9'225.00	18'684.00	23'645.00	23'645.00	22'390.00	27'205.00
NPK 211 Baugruben und Erdbau	544'162.50	545'212.50	548'130.00	692'255.00	660'952.50	742'955.00	749'672.00	787'680.00	1'214'867.25
NPK 213 Wasserbau	24'977.50	21'170.00	36'770.00	25'700.00	27'190.00	15'165.00	51'720.00	131'450.00	10'690.00
NPK 223 Belagsarbeiten	60'152.50	52'856.00	57'021.00	66'700.00	78'627.00	62'427.50	75'634.00	69'062.00	90'757.60
NPK 237 Kanalisation	19'879.35	16'334.00	14'422.00	17'240.00	17'669.00	19'619.60	15'636.10	18'560.00	22'016.35
NPK 241 Ortbetonbau	526'218.70	496'272.00	482'626.80	525'156.40	520'152.00	597'343.80	562'122.85	508'189.00	641'106.90
Total Angebot brutto [Fr. ohne MwSt.]	1'424'301.65	1'473'429.50	1'574'443.40	1'661'296.40	1'683'247.50	1'755'614.40	1'797'282.95	1'966'976.00	2'460'774.50
% Rabatt	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00
Zwischentotal	1'424'301.66	1'473'429.50	1'542'954.53	1'661'296.43	1'683'247.50	1'755'614.40	1'797'282.95	1'966'976.00	2'411'559.01
Mehrwertsteuer 7.6 %	108'246.95	111'980.65	117'264.55	126'258.55	127'926.80	133'426.70	136'593.50	149'490.20	183'278.50
Zwischentotal	1'532'548.61	1'585'410.15	1'660'219.08	1'787'554.98	1'811'174.30	1'889'041.10	1'933'876.45	2'116'466.20	2'594'837.51
% Skonto	2.00	2.00	2.00	0.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Total Angebot netto [Fr. mit MwSt.]	1'501'897.65	1'553'701.95	1'627'014.70	1'787'555.00	1'811'174.30	1'851'260.30	1'895'198.90	2'074'136.90	2'542'940.75
Rang	1	2	3	4	5	6	7	8	9
in % vom günstigsten Angebot	100.0	103.4	108.3	119.0	120.6	123.3	126.2	138.1	169.3
Differenz im Franken	0.00	51'804.30	125'117.05	285'657.35	309'276.65	349'362.65	393'301.25	572'239.25	1'041'043.10
Bewertung der Angebote	4.56	4.26	nicht bewertet	3.40	nicht bewertet				
Rang	1	2		3					
Differenz zu Rang 1	0.00	-0.30		-1.16					

Nicht zugelassen

Prüfung der Eignungskriterien, Randbedingungen / Kontrolle der Angebote

Firma C

Eignungskriterien / Randbedingungen	Mindestanforderungen	Bemerkungen / Entscheid
Fachkompetenz der Firma	<p>mind. 1 Referenzobjekt in vergleichbaren Arbeiten der letzten 5 Jahren</p> <p>Das heisst, dass mind. 1 Referenz im Dammbau sowie vorzugsweise eines freistehenden Stahlbeton-Sperrenbaus erbracht werden muss. Es können aber auch Referenzen von Kunstbautenbau (freistehende Stützbauwerke) angerechnet werden, wenn gleichzeitig auch Referenzen im Wasserbau erbracht werden.</p>	<p>Die angegebenen Referenzen sind nicht vergleichbar mit dem ausgeschriebenen Objekt. Gemäss Angabe handelt es sich um Renaturierungen und Bachverbauungen mit Ufersicherungen. Kein Dammbau, keine Ortbetonsperre.</p> <p>- Belp, Mündung Aare-Gürbe, 2006 (1 Mio. Fr.) - Oey Dientigen Verbauung der Simme, 2006 (1 Mio. Fr.) - Renaturierung Schwandi-Ey, 2006 (1.2 Mio. Fr.)</p>
Leistungsfähigkeit / Kapazität	<p>Ressourcen (Personal / Einrichtung / Infrastruktur): Wert der ausgeschriebenen Leistung max. 35 % des jährlichen projektrelevanten Umsatzes</p>	<p>- i.O. - Umsatz im Tief-, Wasser- und Betonbau: 31 Mio. Fr./Jahr</p>
Fachkompetenz Schlüsselpersonal (Randbedingung)	<p>Bauführer mind. 1 Referenz in vergleichbaren Arbeiten der letzten 5 Jahren</p> <p>Polier mind. 1 Referenz in vergleichbaren Arbeiten der letzten 5 Jahren</p>	<p>Die angegebenen Referenzen sind nicht vergleichbar mit dem ausgeschriebenen Objekt. Gemäss Angabe handelt es sich um Renaturierungen und Bachverbauungen mit Ufersicherungen. Kein Dammbau, keine Ortbetonsperre.</p> <p>xy - Belp, Mündung Aare-Gürbe, 2006 (1 Mio. Fr.) - Verbauung der Simme, 2006 (1.2 Mio. Fr.) - Blockrampen in Engstligen und Kander, 2002 (450'000 Fr.)</p> <p>Die angegebenen Referenzen sind nicht vergleichbar mit dem ausgeschriebenen Objekt. Gemäss Angabe handelt es sich um Renaturierungen und Bachverbauungen mit Ufersicherungen. Kein Dammbau, keine Ortbetonsperre.</p> <p>xy - Verbauung der Simme, 2006 (1.2 Mio. Fr.) - Belp, Mündung Aare-Gürbe, 2006 (1 Mio. Fr.)</p>
Formelle Kontrolle	<p>Offerteingang rechtzeitig Titelblatt vollständig ausgefüllt und visiert Dok. A und B unverändert, Dok. B vollständig ausgefüllt, visiert Selbstdeklarationen inkl. Nachweise (inkl. der relevanten Subunternehmer) Lohnnebenkostenschema / Kalkulationsschema</p>	<p>- i.O. - (Dok B verändert)</p>
Fachliche und rechnerische Kontrolle LV	Vollständigkeit / Plausibilität LV	- i.O.
Vorbehalte des Anbieters		- Keine.
Zum Wettbewerb zugelassen		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> Ja. Nein </div>

Auszug aus der Offerte / Dokument A Besondere Bestimmungen:

220 Ausschreibung, Eignungs- und Zuschlagskriterien
223 Eignungskriterien.

.100 Die Eignungskriterien bilden die Basis für den Nachweis der fachlichen, wirtschaftlichen und technischen Leistungsfähigkeit des Anbieters. Es wird die anbietende Firma/ARGE und nicht die angebotene Leistung beurteilt. Eignungskriterien sind Muss-Kriterien. Werden nicht alle Kriterien erfüllt, scheidet der Anbieter aus dem Wettbewerb aus!

R. 900 Randbedingungen.

Die Randbedingungen müssen eingehalten werden. Werden nicht alle Randbedingungen eingehalten, scheidet das Angebot aus dem Wettbewerb aus!

260 Varianten, Subunternehmer, Lieferanten, Nebunternehmer

.600 Der Zuschlagsempfänger hat dem Auftraggeber Art und Umfang der Arbeiten und Lieferungen, die untervergeben werden sollen, sowie Namen und Sitz aller Subunternehmer und Lieferanten bekannt zu geben (Art. 9 ÖBG).

.700 Der Zuschlagsempfänger übernimmt die Verantwortung, dass alle Subunternehmer und Lieferanten die Bedingungen nach Art. 8 ÖBG einhalten. Auf Verlangen des Auftraggebers sind die entsprechenden Nachweise innert 10 Tagen vorzulegen.

.800 Erfüllt ein Subunternehmer oder Lieferant die Nachweise nicht, kann der Auftraggeber den Zuschlag widerrufen (Art. 8 ÖBG) bzw. im Werkvertrag eine Konventionalstrafe vorsehen (Art. 9 Abs. 3 ÖBG).

261 Varianten.

.100 Varianten sind nicht erlaubt.

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	740	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	740.3	Zuschlagsverfügung



Beispiel Zuschlagsverfügung

Teil 1: Briefliche Mitteilung

Teil 2: Vergleich und Bewertung der Angebote

Teil 3: Bewertung der Zuschlagskriterien



Gesamtschwellenkorporation Reichenbach

An Firma A

Reichenbach, 17. September 2007

Hochwasserschutz Chiene in Kien - Gesamtprojekt 2006 Vergabe der Baumeisterarbeiten Baulos 5: „G geschiebesammler“ (Offenes Verfahren)

VERFÜGUNG ÜBER DEN ZUSCHLAG IM SUBMISSIONSVERFAHREN

1 Rahmenbedingungen

Die Gesamtschwellenkorporation Reichenbach hat am 26.06.07 im Frutiger Amtsanzeiger und am 27.06.07 im Amtsblatt des Kantons Bern sowie im simap den oben erwähnten Beschaffungsgegenstand öffentlich publiziert.

Bis zum Eingabetermin am 29.08.07 (Poststempel A-Post) sind 9 Angebote eingegangen. Die Offertöffnung erfolgte am 20.08.07 im Büro der Firma XY durch den Bauherrenvertreter xy (OBL) und xy (Firma XY).

Die rechnerische und inhaltliche Prüfung der Angebote erfolgte für alle Anbieter. Danach wurden die Angebotspreise aller Anbieter untereinander verglichen.

Die Prüfung der Eignungskriterien und Randbedingungen erfolgte anschliessend für die 4 günstigsten Anbieter. Die Firma C, wurde gemäss Art. 24 ÖBV¹, Ziffer 1 c, wegen Nichterfüllen der Eignungskriterien vom Verfahren ausgeschlossen. Alle 3 verbleibenden Anbieter wurden zum Vergabeverfahren zugelassen.

Die verbleibenden 3 günstigsten Angebote wurden anhand folgender Zuschlagskriterien bewertet (siehe Beilagen Angebotsvergleich und Bewertung der Zuschlagskriterien):

<u>Zuschlagskriterium:</u>	<u>Bewertung:</u>	<u>Gewichtung:</u>
1. Angebotspreis	Lineare Berechnung der Noten: - tiefstes Angebot = Note 5.0 - Betrag 150 % des tiefsten Angebotes = Note 1.0 - lineare Interpolation zw. diesen beiden Punkten - teurere Angebote als der Betrag 150 % des tiefsten Angebotes = Note 1.0	80 %
2. Vorgehenskonzept / Bauprogramm	- Auftragsanalyse - Bauphasen - Bauprogramm mit Personal- und Maschineneinsatz - Wasserhaltung - Baustelleninstallation	20 %

¹ Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen (BSG 731.21)

Vergabegrundlagen

- Ausschreibungsunterlagen
- Offertprüfung und Angebotsvergleich

Zuschlag

Der Auftrag wird an die **Firma A**, vergeben.

Begründung des Zuschlags

Wirtschaftlichstes Angebot² gemäss Art. 30 **ÖBV**, Ziffer 1

Vergabe unter Vorbehalt

Die Arbeiten werden unter dem ausdrücklichen Vorbehalt der Kreditfreigabe vergeben. Wenn die Kredite nicht genehmigt oder zu irgendeinem Zeitpunkt gekürzt oder gestrichen werden und die Bauarbeiten deswegen zeitweise unterbrochen oder eingestellt werden müssen, so kann der Unternehmer aus den noch ausstehenden Leistungen oder infolge der Bauverzögerungen keine Ersatzansprüche geltend machen.

Rückgabe der eingereichten Offerten

Die nicht berücksichtigten Firmen können die von Ihnen eingereichten Unterlagen innerhalb von 30 Tagen zurückverlangen. Nach dieser Frist wird ein Verzicht auf Rücknahme angenommen.

Auskunftsperson

Für evtl. Auskünfte steht Ihnen Firma XY (Tel) zur Verfügung.

Rechtsmittelbelehrung

Diese Verfügung kann innerhalb von 10 Tagen nach Ihrer Eröffnung mit Beschwerde beim Regierungsstatthalteramt Frutigen angefochten werden.

Eine allfällige Beschwerde muss einen Antrag, die Angaben von Tatsachen und Beweismitteln, eine Begründung sowie eine Unterschrift enthalten. Die angefochtene Verfügung und greifbare Beweismittel sind beizulegen.

Freundliche Grüsse

GSK Reichenbach

Der Präsident:

Die Sekretärin:

Herr A

Frau B

Beilagen:

- Vergleich und Bewertung der Angebote
- Bewertung der Zuschlagskriterien Firma A

Geht an:

- Firma A

² Als wirtschaftlichstes Angebot gilt dasjenige, welches die Zuschlagskriterien am Besten erfüllt.

GSK Reichenbach
Hochwasserschutz Chiene in Kien

Vergabe Baulos 5: Geschiebesammler

Vergleich und Bewertung der Angebote

	Firma A	Firma B	Firma C	Firma D	Firma E	Firma F	Firma G	Firma H	Firma I
NPK 111 Regie	63'750.00	60'000.00	67'250.00	67'500.00	63'750.00	63'750.00	71'250.00	72'750.00	75'000.00
NPK 112 Prüfungen	11'247.30	16'930.00	20'068.50	22'900.00	30'405.00	29'387.00	29'367.50	37'000.00	34'434.00
NPK 113 Baustelleneinrichtungen	114'094.10	187'305.00	30'305.10	167'100.00	138'888.00	136'005.00	144'009.30	220'250.00	246'506.40
NPK 117 Abbrüche und Demontagen	43'674.70	65'420.00	38'425.00	67'520.00	126'930.00	65'316.50	74'226.20	99'645.00	98'191.00
NPK 181 Garten- und Landschaftsbau	16'145.00	11'930.00	37'225.00	9'225.00	18'684.00	23'645.00	23'645.00	22'390.00	27'205.00
NPK 211 Baugruben und Erdbau	544'162.50	545'212.50	348'130.00	692'255.00	660'952.50	742'955.00	749'672.00	787'680.00	1'214'867.25
NPK 213 Wasserbau	24'977.50	21'170.00	36'770.00	25'700.00	27'190.00	15'165.00	51'720.00	131'450.00	10'690.00
NPK 223 Belagsarbeiten	60'152.50	52'856.00	37'021.00	66'700.00	78'627.00	62'427.50	75'634.00	69'062.00	90'757.60
NPK 237 Kanalisation	19'879.35	16'334.00	14'422.00	17'240.00	17'669.00	19'619.60	15'636.10	18'560.00	22'016.35
NPK 241 Ortbetonbau	526'218.70	496'272.00	482'626.80	525'156.40	520'152.00	597'343.80	562'122.85	508'189.00	641'106.90
Total Angebot brutto [Fr. ohne MwSt.]	1'424'301.65	1'473'429.50	1'574'443.40	1'661'296.40	1'683'247.50	1'755'614.40	1'797'282.95	1'966'976.00	2'460'774.50
% Rabatt	0.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00
Zwischentotal	1'424'301.66	1'473'429.50	1'542'954.53	1'661'296.43	1'683'247.50	1'755'614.40	1'797'282.95	1'966'976.00	2'411'559.01
Mehrwertsteuer 7.6 %	108'246.95	111'980.65	117'264.55	126'258.55	127'926.80	133'426.70	136'593.50	149'490.20	183'278.50
Zwischentotal	1'532'548.61	1'585'410.15	1'660'219.08	1'787'554.98	1'811'174.30	1'889'041.10	1'933'876.45	2'116'466.20	2'594'837.51
% Skonto	2.00	2.00	2.00	0.00	0.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Total Angebot netto [Fr. mit MwSt.]	1'501'897.65	1'553'701.95	1'627'014.70	1'787'555.00	1'811'174.30	1'851'260.30	1'895'198.90	2'074'136.90	2'542'940.75
Rang	1	2	3	4	5	6	7	8	9
in % vom günstigsten Angebot	100.0	103.4	108.3	119.0	120.6	123.3	126.2	138.1	169.3
Differenz im Franken	0.00	51'804.30	125'117.05	285'657.35	309'276.65	349'362.65	393'301.25	572'239.25	1'041'043.10
Bewertung der Angebote	4.56	4.26	nicht bewertet	3.40	nicht bewertet				
Rang	1	2		3					
Differenz zu Rang 1	0.00	-0.30		-1.16					

Nicht zugelassen

Bewertung der Zuschlagskriterien

Firma A

Angebotspreis S_i

Fr. 1'501'897.55

Tiefster Angebotspreis S_{min}

Fr. 1'501'897.55

Zuschlagskriterien	Gewicht G_k	Note N_{sk}	Wertung $\Sigma(G_k \cdot xN_k)$	Begründung bei Abweichungen von 3 Punkten (= gut, die Anforderungen erfüllt)
1. Angebotspreis	80%	5.00	4.00	
2. Vorgehenskonzept / Bauprogramm	20%	2.80	0.56	
Auftragsanalyse	20%	3.00		
Bauphasen	20%	2.50		nicht klar ersichtlich
Bauprogramm mit Personal- und Maschineneinsatz	20%	3.00		
Wasserhaltung	20%	2.50		eventuell Dichtung erforderlich
Baustelleninstallation	20%	3.00		
Wertung Total	80%		4.56	

4

4Benotung Angebotspreis

- 5 tiefstes Angebot
- 1 = Betrag 150 % des tiefsten Angebotes +
teurere Angebote als der Betrag 150 % des tiefsten Angebotes
- 1- 5 lineare Interpolation

Benotung Zuschlagskriterien

- 5 ausgezeichnet, innovativ
- 4 sehr gut, die Anforderungen teilweise übertroffen
- 3 gut, die Anforderungen erfüllt
- 2 ungenügend, die Anforderungen weitgehend nicht erfüllt
- 1 wertlos, ohne Aussagekraft

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	740	Ausschreibung und Vergabe von Baumeisterarbeiten
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	740.4	Verfügung Abbruch Submissionsverfahren



Beispiel

Verfügung über den Abbruch einer Submission

22. Januar 2008

Schwellenkorporationen Brienz und Schwanden
Hochwasserschutz Glyssibach

Verfügung über den Abbruch des Beschaffungsverfahrens für ... (Beschreibung gemäss Ausschreibung)

1 Sachverhalt

Die erwähnten Arbeiten wurden im offenen Verfahren ausgeschrieben. Der Beginn der Bauarbeiten war für April 2008 vorgesehen. Wegen verzögerter Subventionszusicherungen des Bundes wird sich der Baubeginn um mindestens ein Jahr auf 2009 verschieben. Die beiden beteiligten Schwellenkorporationen sind nicht in der Lage, die Bundessubventionen vorzuschliessen. Wegen der Verzögerung des Baubeginns ist mit einer wesentlichen Änderung des Auftrags zu rechnen.

2 Abbruch des Verfahrens

Das Vergabeverfahren wird abgebrochen.

3 Begründung

Gemäss Art. 29, Ziff. 1 der Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen (ÖBV) vom 16. Oktober 2002 kann ein Verfaherverfahren aus wichtigen Gründen abgebrochen werden:

Wegen der Verzögerung des Baubeginns um mindestens ein Jahr ist mit einer wesentlichen Änderung des Auftrages zu rechnen (Art. 29 Abs. 2 Bst. c ÖBV)

4 Rückgabe der eingereichten Unterlagen

Die eingereichten Angebotsunterlagen können innert 30 Tagen seit Eröffnung dieser Verfügung zurückverlangt werden. Nach dieser Frist wird ein Verzicht auf Rücknahme angenommen.

5 Wiederholung des Verfahrens

Das Submissionsverfahren wird zu gegebener Zeit wiederholt.

6 Rückerstattung

Der für die abgegebenen Ausschreibungsunterlagen entrichtete Preis von CHF 100.- wird zurückerstattet, sobald diese Abbruchsverfügung in Rechtskraft erwachsen ist.

7 Auskünfte

Für Auskünfte steht Ihnen Herr X (Firma XY, Tel.) zur Verfügung

8 Rechtsmittelbelehrung

Diese Verfügung kann innert 10 Tagen seit ihrer Eröffnung mit Beschwerde bei dem Regierungsverwaltungsrat Interlaken, Schloss 1, 3800 Interlaken, angefochten werden. Die Beschwerde ist in 2 Exemplaren einzureichen und muss einen Antrag, die Angabe von Tatsachen und Beweismitteln, eine Begründung sowie eine Unterschrift enthalten. Die angefochtene Verfügung und greifbare Beweismittel sind beizulegen.

Kopie an:

- ...

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	750	Realisierung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	750.1	einfaches Projekthandbuch



Beispiel einfaches Projekthandbuch

Unwetter 2005

Hochwasserschutz Chiene: Kien / Kiental Boden

Gesamtprojekt 2006

Projekt- und Bauleiterhandbuch



Inhaltsverzeichnis

1	Versionsverwaltung und Verteilliste.....	3
1.1	Versionsverwaltung	3
1.2	Verteilliste	3
1.3	Abkürzungen	3
2	Projektdaten.....	4
2.1	Impressum.....	4
2.2	Projektabgrenzungen	5
2.3	Loseinteilung Wasserbauplan Kien.....	6
3	Projektorganisation.....	7
3.1	Organigramm Bauherr / Planung	7
3.2	Organigramm Ausführung Los 1: Gerinneausbau im Bereich der Brücke.....	9
3.3	Organigramm Ausführung Los 3: Neue Brücke und Strassenkorrektio.....	10
3.4	Adresslisten	11
4	PQM.....	11
4.1	Planung / Bauleitung / Projekt - Chancen / -Risiken	11
4.2	Qualitätsschwerpunkte	11
4.3	Administratives.....	12
5	Kommunikation	13
5.1	Sitzungswesen	13
5.1.1	Planungssitzung	13
5.1.2	Besprechungen mit Dritten	13
5.1.3	Bausitzung Los 1 (Gerinneverbau im Bereich der Brücke).....	13
5.1.4	Bausitzung Los 3 (Neue Brücke inkl Strassenkorrektio).....	14
5.1.5	Projektleitungsteamsitzung.....	14
5.1.6	Projektbegleitgruppensitzung	15
6	Kostenkontrolle	16
6.1	Rechnungslauf	16
6.2	Rechnungsstempel.....	17
6.2.1	HWS 05 Chiene.....	17
6.3	Kostenüberwachung.....	17
6.4	Kostennachführung.....	17
6.4.1	Administratives	18
7	Terminkontrolle	18
8	Ausführungskontrolle.....	18
9	Sicherheit.....	19
9.1	Zielsetzung der Baustellensicherheit	19
9.2	Grundsätze	19
9.3	Verantwortlichkeiten	19
9.4	Prozesslenkung Sicherheit	19
10	Berichtswesen.....	20
10.1	Baustellentagebuch	20
10.2	Wochenbericht	20
10.3	Halbjahresbericht.....	20
10.4	Bericht Umweltbaubegleitung.....	20
10.5	Weiteres.....	20
11	Anhang	21

1 Versionsverwaltung und Verteilliste

1.1 Versionsverwaltung

<u>Version:</u>	<u>Datum:</u>	<u>Zuständigkeit</u>	<u>Bemerkung:</u>
0	30.03.2007	A. Hemmi	Struktur / Aufbau = Entwurf
1	30.04.07	A. Hemmi	Erstverteilung

1.2 Verteilliste

Empfänger			Projekt			Version			
Firma / Amt	Person	Funktion	Kien	Kiental Boden	V 0.0	V 1			
OIK I	Ernst Spycher	Wasserbauingenieur	o		x	x			
OIK I	Daniel Feuz	SI / Amtschwellenmeister	o			x			
SAH	Rolf Künzi	OBL	o		x	x			
OIK I	P. Vettiger	Landerwerb	o			x			
GSK	HU. Zurbrügg	Präsident	o			x			
	H. Luginbühl	Kassier	o			x			
	J. Jäggli	Sekretärin	o			x			
pol. Gde	St. Burn	Bauverwaltung Reichenbach	o			x			
FI	B. Rieder	Fischereiaufseher	o			x			
IC Infraconsult AG	W. Padrock	Umweltbaubegleitung	o		x	x			
HZP	M. Schilling	Hydraulik, StV GPL	o			x			
GI	R. Hänni	Geologie / Geotechnik	o			x			
Geotest	W. Rohr	Bodenbaubegleitung	o			x			
E+B Bern	Patrick Buchs	Kunstabauten	o		x	x			
E+B Bern	Mirko Feller	Supervision	o		x	x			
E+B Spiez	Guido Lauber	GPL / Projektingenieur	o		x	x			
E+B Spiez	Dorit Jahne	öBL (Gerinne)	o		x	x			
E+B Spiez	Armin Hemmi	öBL (Kunstabauten)	o		x	x			
ARGE Kandertal	HU. Rauber	Geschäftsleiter, Baulose 1, 4, 7	o			x			
ARGE Chiene	Bernhard Ruf	Geschäftsleiter, Baulos 3	o			x			

1.3 Abkürzungen

Abkürzung Bedeutung

ARGE	Arbeitsgemeinschaft
BG	Begleitgruppe
E+B	Emch+Berger AG Bern oder Spiez
FI	Fischereiinspektorat
GI	Geotechnisches Institut
Gde	Gemeinde
GPL	Gesamtprojektleiter
GSK	Gesamtschwellenkorporation Reichenbach
HZP	Hunziker, Zarn & Partner AG
HWS	Hochwasserschutz
IC	Infraconsult AG
IG	Interessengemeinschaft

Abkürzung Bedeutung

LLE	Lokale, lösungsorientierte Ereignisanalyse
LT	Leitungsteam
NSI	Naturschutzinspektorat
OIK I	Oberingenieurkreis I
OBL	Oberbauleitung
öBL	örtliche Bauleitung
PI	Projektingenieur
PQM	Projekt-Qualitäts-Management
SI	Strasseninspektorat
SAH	Schälchli, Abegg + Hunzinger
UBB	Umweltbaubegleitung
WV	Werkvertrag

2 Projektdaten

2.1 Impressum

Auftraggeber

Gesamtschwellenkorporation
Reichenbach

Der Präsident Hansueli Zurbrügg
Lindenmatte
3722 Scharnachtal
Tel.: ++41-33 676 22 43

Oberbauleitung

Rolf Künzi mail: rolf.kuenzi@flussbau.ch
SAH, Schwarztorstrasse 7, 3007 Bern

Projektbearbeitung

Ingenieurgemeinschaft HWS Chiene Gesamtprojekt 2006 (Planung und Ausführung)

Emch+Berger AG Bern,
Niederlassung Spiez

Seestrasse 7, 3700 Spiez
Tel.: ++41-33 650 75 71

Guido Lauber mail: guido.lauber@emchberger.ch

Hunziker, Zarn & Partner AG

Schachenallee 29, 5000 Aarau
Tel.: ++41-62 823 94 61

Michael Schilling mail: mschilling@hzp.ch

Gestaltung

Landschaftsarchitekt

Höheweg 11, 3550 Langnau im Emmental/BE
Tel.: ++41-34 402 36 72

Simon Buchmann mail: sbuchmann@solnet.ch

Geologie und Baugrund

Geotechnisches Institut

Seestrasse 7, 3700 Spiez
Tel.: ++41-33 650 72 80

Helmut Steiger mail: helmut.steiger@geo-online.com

StV. Reto Hänni mail: reto.haenni@geo-online.com

Hydraulik Auslaufbauwerk

Varianten Geschiebesammler /
Schwemmholzurückhalt

Eichenberger Revital
Valtanna 17, 7202 Says
Tel.: ++41-81 353 75 11

Rolf Eichenberger mail: info@eichenberger-revital.ch

Umweltbaubegleitung

IC Infraconsult AG

Bitziusstrasse 40, 3006 Bern
Tel.: ++41-31 359 24 30

Wolfgang Padrock mail: wolfgang.padrock@infraconsult.ch

Geotest

Birkenstrasse 15
3052 Zollikofen
Tel.: ++41-31 910 01 01

Werner Rohr mail: werner.rohr@geotest.ch

WFN

Murtenstrasse 52
3205 Gümmenen
Tel.: ++41-31 751 18 74

Arthur Kirchhofer mail: arthur.kirchhofer@wfn.ch

Projektleitungsteam (LT)

Kanton Bern
Gemeinde Reichenbach
Schwellenkorporation

Ernst Spycher, Tiefbauamt des Kantons Bern, OIK I
Daniel Feuz, Strasseninspektor / Amtschwellenmeister, OIK I
Rolf Künzi, Oberbauleitung
Willy Müller / Beat Rieder, Fischereiinspektorat
Klaus Köhler / Alfred von Känel, Gemeinderäte
Hansueli Zurbrügg, Präsident Gesamtschwellenkorporation R'bach
Rudolf Scherz, Schwellenmeister Kiental
Jasmin Jäggli, Sekretärin
Guido Lauber, E+B Spiez / Michael Schilling, HZP

Projektbegleitgruppe (BG) WBP

Aufgehoben / war im Rahmen der Mitwirkung aktiv

2.2 Projektabgrenzungen

Einleitung:

- Im Anschluss an die Bearbeitung der LLE (Ereignisanalyse HW 2005 inkl. Variantenstudium mit Massnahmenvorschlag), wurde im März 2006 mit der Erarbeitung des Wasserbauplans Gesamtprojekt 2006 begonnen
- Der Wasserbauplan ist ein Folgeprojekt der Hochwasserereignisse vom August 05
- Aufgrund der aktuellen Gefährdungssituation wurde für das Projekt das beschleunigte Wasserbauplanverfahren nach WBG, Art. 27, mit verkürzter Einsprache- und Beschwerdefrist angewendet
- Das Hochwasserereignis im August 2005 hat gezeigt, dass für den Ortsteil Kien einerseits sowie für die Einzelsiedlungen in Kiental Boden andererseits kein ausreichender Hochwasserschutz gewährleistet ist
- Mit der Realisierung der Wasserbauprojekte soll das vorhandene Schutzdefizit beseitigt werden

Einzelprojekte:

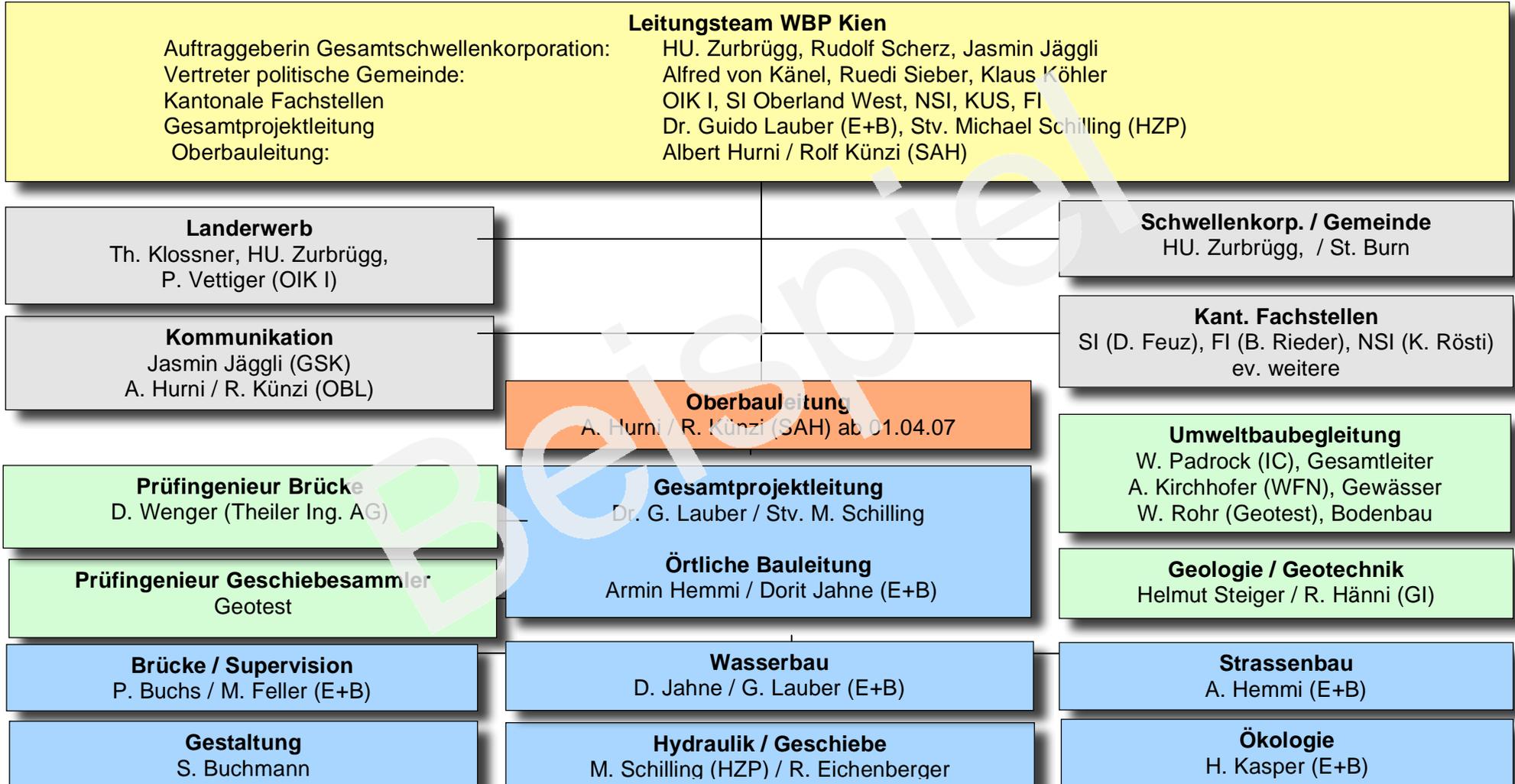
- **Sofortmassnahmen**
 - Ergreifen von Sofortmassnahmen zum provisorischen Schutz vor weiteren Überflutungen
 - in Kiental Boden
 - Strassenanhebung
 - Verbauung und Ausbaggerung am Spiggebach und Gornerewasser
 - Anpassen der Werkleitungen
 - an der Chiene in Kien
 - Ausbaggerung Gerinne im Bereich des zukünftigen Sammlers oberhalb Kien
 - Erstellen eines provisorischen Schutzdamms im Bereich des zukünftigen Sammlers oberhalb Kien
 - Ausbaggerung Gerinne im Mündungsbereich zur Kander
 - Abrechnung separat in vereinfachtem Verfahren
- **Wasserbauplan Kiental Boden**
 - Ausscheiden eines Geschiebemanagementsraumes Gornerewasser
 - Gerinneaufweitung und Uferverbauung am Spiggebach
 - Umsiedlung des Campingplatzes
 - Aufbauen eines Längsschutzdamms
- **Wasserbauplan Kien**
 - neuer Geschiebesammler mit Auslaufbauwerk aus Stahlbeton, Erddamm, Schwemmhölzrückhalt und neuer Zufahrtsstrasse, Rückhaltevolumen ca. 60'000 m³, Voraushub Lockermaterial ca. 35'000 m³
 - Gerinneverbreiterung von ca. 9 auf 15 m (Sohlenbreite), Gerinneverbau mit Blockschwellen und Uferschutz, Länge ca. 610 m
 - Neue Trogbrücke über die Chiene, Länge ca. 34 m, mit Strassenanpassung Länge ca. 170 m
 - Sekundärdamm und mobile Massnahmen für den Überlastfall auf der orographisch rechten Gerinneseite zum Schutz von Reichenbach Dorf
 - Schutzdamm Lugibächli / Kander beim Sportplatz Kien

2.3 Loseinteilung Wasserbauplan Kien

Los / Etappe	Bauzeit	Ausführende	Ausführung
Vorlos: Werkleitungsumlegungen und Bau der prov. Umfahrung	ca. 2 Monate	ARGE Vorlos: Gebr. Müller / U. Müller / P. Mürner	Okt. – Dez. 06
Los 1: Gerinneausbau im Bereich der Brücke (Mittelteil)	ca. 4 Monate	ARGE Kandertal: Gebr. Müller AG / Marti AG / S+J AG / Egger H. AG / U. Müller / P. Mürner / K&K AG	Jan. - April 07
Los 2a, 2b: Gerinneausbau restl. Teile (Einlauf Kander / Auslauf Sammler)	ca. 6 Monate		Okt. 07 - April 08
Los 3: Neue Brücke und Strassenkorrektio	ca. 8 Monate	ARGE Chiene: Sustra AG / Ruf Bau	Febr. 07 – Sept. 07
Los 4: Damm Überlastfall	ca. 3 Monate	ARGE Kandertal: Gebr. Müller AG / Marti AG / S+J AG / Egger H. AG / U. Müller / P. Mürner / K&K AG	Jan. - April 07
Los 5: Geschiebesammler Stahlbetonarbeiten	ca. 6 Monate		Mitte Sept. 07 - April 08
Los 6: Geschiebesammler Erdarbeiten	ca. 3 - 4 Monate		Mitte Sept. 07 - April 08
Los 7: Schutzdamm Lugibächli			
1. Etappe (Terrainanpassung Parzelle Michel-Frei)	ca. 1 Monat	Gebr. Müller AG / Militär P. Mürner / U. Müller	Sept. 06
2. Etappe (Schutzdamm)	ca. 3 Monate	ARGE Kandertal: Gebr. Müller AG / Marti AG / S+J AG / Egger H. AG / U. Müller / P. Mürner / K&K AG	Jan. - März 07

3 Projektorganisation

3.1 Organigramm Bauherr / Planung



3.2 Organigramm Ausführung Los 1: Gerinneausbau im Bereich der Brücke

ARGE KANDERTAL



Gebr. Müller AG
Bauunternehmung
Dorfstrasse
3713 Reichenbach



Marti AG
Bauunternehmung
Parallelstrasse 18
3714 Frutigen



Seeberger + Jordi AG
Bauunternehmung
Ob. Bahnhofstrasse 27
3714 Frutigen



Egger H. AG
Bauunternehmung
Brüggmattweg 42
3714 Frutigen



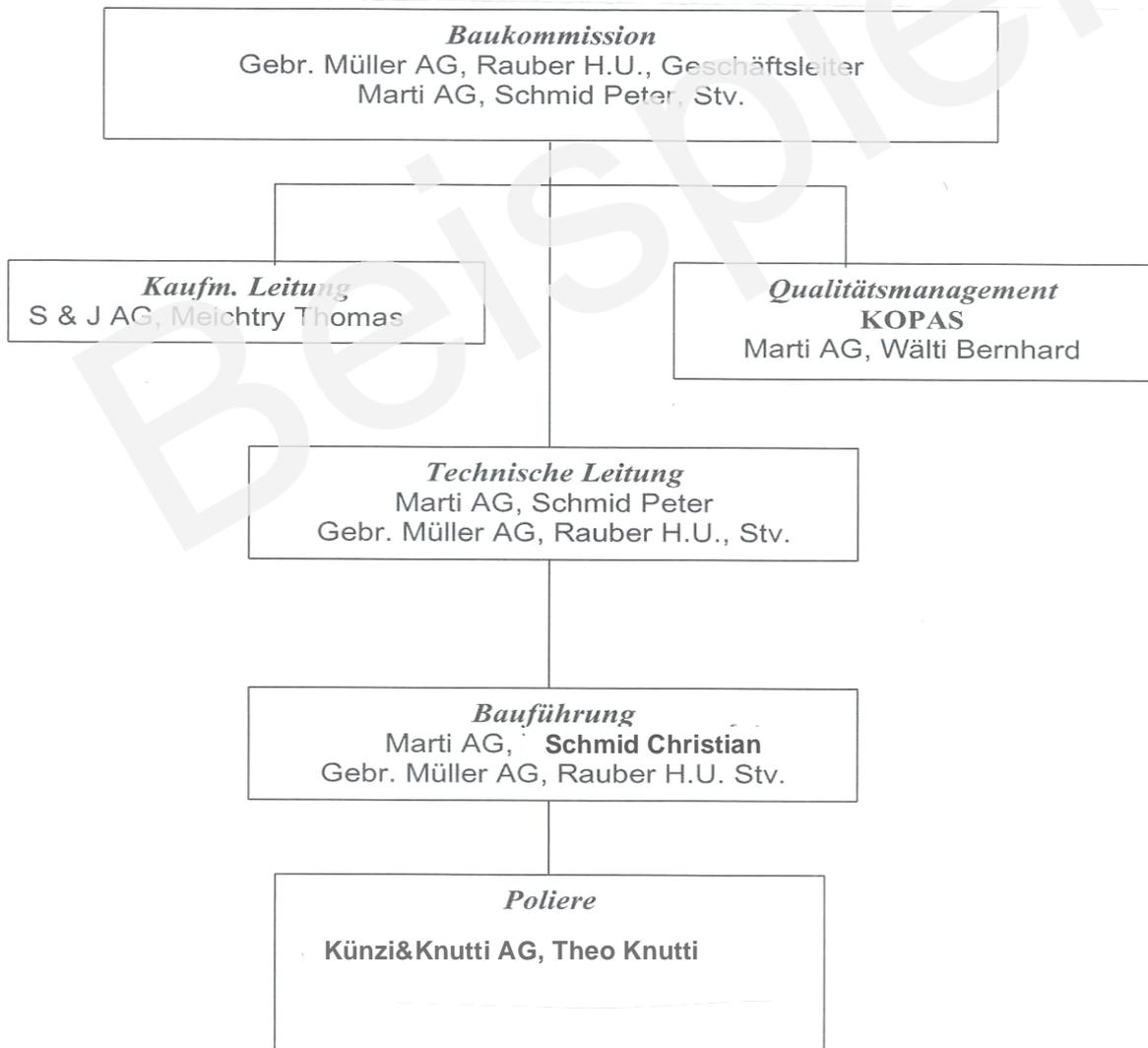
Müller Ueli
Bauunternehmung
Kien
3713 Reichenbach



Mürner Pierre
Bauunternehmung
Kienstrasse
3713 Reichenbach



Künzi & Knutti AG
Bauunternehmung
Landstrasse 84
3715 Adelboden



3.3 Organigramm Ausführung Los 3: Neue Brücke und Strassenkorrektur

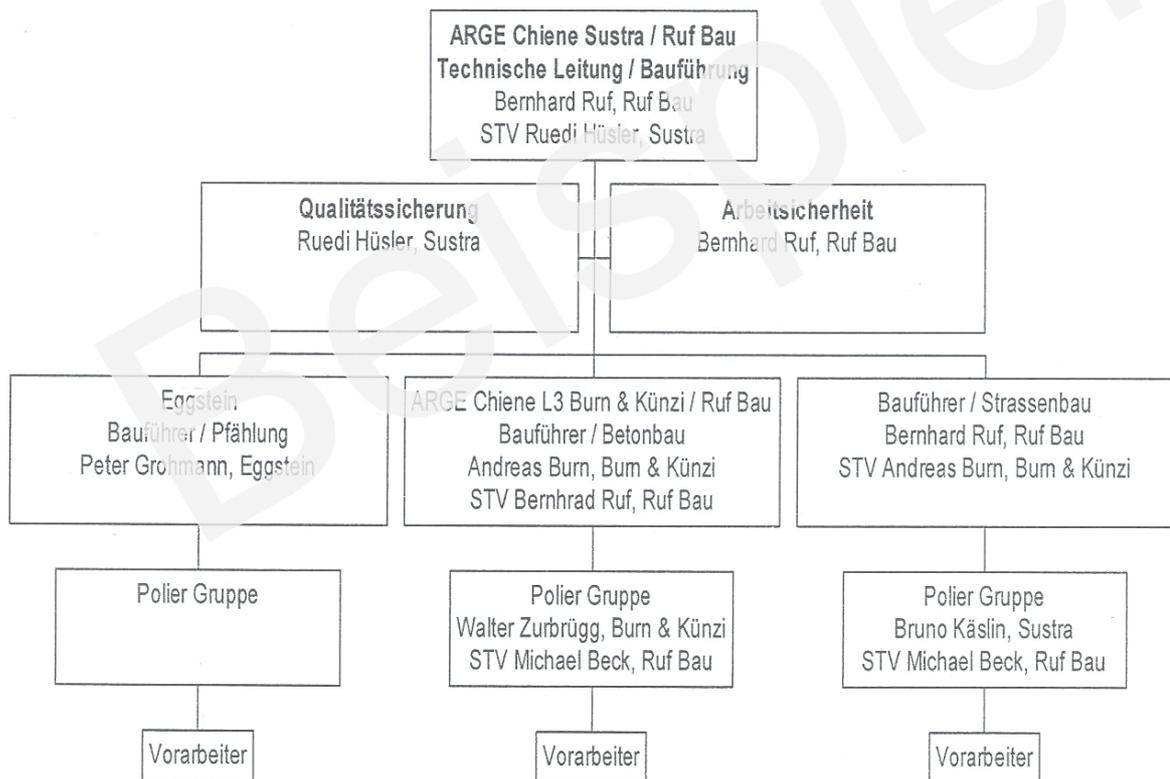


Ruf Bau



ARGE Chiene L3

Baustellenbezogenes Organigramm



3.4 Adresslisten

Kommunikationslisten

- Behörden
- Grundeigentümer
- Wasserbauplan
- Bauausführung

sind vorhanden und werden periodisch nachgeführt
siehe Anhang

4 PQM

4.1 Planung / Bauleitung / Projekt - Chancen / -Risiken

Durch das PQM-System wird sichergestellt, dass die Zusammenarbeit innerhalb der gesamten Projektorganisation reibungslos funktioniert und die Anforderungen des Auftraggebers vollständig, in der geforderten Qualität, zur rechten Zeit und innerhalb der vorgegebenen Kosten erfüllt werden.

4.2 Qualitätsschwerpunkte

Die Qualitätsschwerpunkte wurden wie folgt festgelegt:

Nr.	QSP Anforderung	Vorgesehene Massnahmen	Verantwortlich
1	Geologie / Geotechnik / Hydrogeologie		
1.1	Pfahlfundation Brücke	<ul style="list-style-type: none"> - Gute Arbeitsvorbereitung - Voraushub mit Aussortierung der Blöcke oberhalb der Moräne - Begleitung der Bohrungen durch den Geotechniker mit Beurteilung des Materials - Einbindung der Pfähle mind. 6 m in die Moräne - Pfahlfuss auf trockenen und nicht aufgeweichten Baugrund stellen, Verfüllung mit Beton unmittelbar nach dem Bohren 	<u>öBL</u> Unternehmer GI
1.2	Foundation Stahlbeton-Auslaufbauwerk	<ul style="list-style-type: none"> - Einbindung des Sperrenfusses in den unterliegenden Fels (Felshorizont möglicherweise variabel = „flexible“ Lösung erforderlich) - Einbindung der Sperrenflanken auf der linken Seite in den Erddamm (vgl. Nr. 1.3), auf der rechten Seite in den anstehenden Fels 	<u>PI</u> GI
1.3	Abschlussdamm Geschiebesammler	<ul style="list-style-type: none"> - Festlegung der Lastfälle in Zusammenarbeit mit dem WWA unter Berücksichtigung der Talsperrenverordnung - Dammabdichtung - Bemessung und Aufzeichnung der Details in den Profilen 	<u>GI</u> PI

2	Planung		
2.1	Planwerk	<ul style="list-style-type: none"> - interne Kommunikationswege kurz halten - Projektbasis sowie Kontroll- und Überwachungspläne für alle Einzelbauwerke (Objekte) erstellen und durchsetzen - Nutzungsvereinbarungen treffen - regelmässige Sitzungen / Absprachen / Koordinationen 	<u>GPL / PI</u> öBL
2.2	Orientierungen	<ul style="list-style-type: none"> - regelmässige Orientierungen der Bevölkerung über Mitwirkungen / Infoblätter / Medien 	<u>Gde</u> GPL
3	Bauausführung		
3.1	Wasserhaltung / Hochwasser	<ul style="list-style-type: none"> - seriöse Wasserhaltung erstellen - Gesamtbaustelle so organisieren, dass jederzeit ein Hochwasser mit begrenzter Schadenwirkung abfliessen kann, ohne Erhöhung der Überflutungsrisiken - Baugeräte abends und am Wochenende immer aus dem Gerinne entfernen - genaue Beobachtung der Wetterentwicklung - Notfallkonzept Hochwasser mit den erforderlichen Stellen absprechen, erstellen und breit verteilen 	<u>öBL</u> Unternehmer
3.2	Umwelt	<ul style="list-style-type: none"> - enge Betreuung durch die Umweltbaubegleitung - Aufnahme der Umweltbelange in die Traktandenliste der periodisch stattfindenden Bausitzungen - vor Baubeginn mit allen Beteiligten mögliche Risikoszenarien durchbesprechen und vorsorgliche Massnahmen treffen bezügl. Ölunfall / Staubentwicklung / Erschütterung / Trübung des Gewässers 	<u>öBL</u> ÜBB Fachdienste Kanton Unternehmungen
3.3	Anwohner	<ul style="list-style-type: none"> - Frühzeitiger Miteinbezug von Anwohnern / Anrainerbetrieben / Schulen 	<u>öBL</u> OBL
3.4	Ausführungsdetails	<ul style="list-style-type: none"> - frühzeitiger Miteinbezug der betroffenen Fachstellen bei allen sensiblen Details mit „Eichung“ aller am Bau Beteiligten, um ein möglichst adäquates und den Vorstellungen der Fachpersonen entsprechendes Resultat zu erzielen 	<u>öBL</u> OBL
4	Aussergewöhnliche Ereignisse		
4.1	Hochwasser	<ul style="list-style-type: none"> - Vorkehrungen gemäss 3.1 - Notfallkonzept Hochwasser mit Abgabe der Verantwortung an Feuerwehr und Krisenstab im Falle steigenden Hochwassers 	<u>öBL</u> OBL

4.3 Administratives

Protokolle und Aktennotizen:

Erstellen und ablegen nach den jeweils bürointernen Regelungen

Planwerk:

Erstellen und ablegen nach den jeweils bürointernen Regelungen

5 Kommunikation

5.1 Sitzungswesen

5.1.1 Planungssitzung

Leitung	E+B Spiez
Protokoll	Kein Protokoll / Bewirtschaften über eine Pendenzenliste
Teilnehmer	R. Künzi OBL G. Lauber GPL / PI, E+B D. Jahne / A. Hemmi PI / öBL, E+B * bei Bedarf * M. Schilling Hydraulik, HZP * P. Buchs Kunstbauten, E+B * H. Steiger / R. Hänni Geotechniker, GI * W. Padrock Umweltbaubegleitung, IC Infraconsult AG
Verteiler	Teilnehmer / intern / GI
Sitzungsziel	Koordination Planungsarbeiten
Traktanden	Nach Bedarf
Sitzungsintervall	wöchentlich
Ablage	Nach büointernen Richtlinien

5.1.2 Besprechungen mit Dritten

Leitung	Je nach Verantwortlichkeit
Protokoll	Erstellung einer Aktennotiz von jeder Besprechung mit Dritten
Teilnehmer	Nach Bedarf
Verteiler	Teilnehmer + OBL + GSK + weitere nach Bedarf
Ablage	Nach büointernen Richtlinien

5.1.3 Bausitzung Los 1 (Gerinneverbau im Bereich der Brücke)

Leitung	D. Jahne, E+B
Protokoll	dito Leitung
Teilnehmer	R. Künzi OBL D. Jahne öBI PI, E+B HU. Rauber Geschäftsleiter, ARGE Kandertal Chr. Schmid Bauführer, ARGE Kandertal Th. Knutti Polier, ARGE Kandertal * bei Bedarf * H. Steiger / R. Hänni Geotechniker, GI * W. Padrock Umweltbaubegleitung, IC Infraconsult AG * W. Rohr Bodenbaubegleitung, Geotest * D. Feuz SI (Strasseninspektorat) * B. Rieder FI (Fischereiinspektorat) * S. Buchmann / * M. Schilling Gestalter / resp. Hydraulik
Verteiler	Teilnehmer GSK Präsident / Schwellenmeister / Sekr. Kant. Fachstellen SI / FI / NSI Gde GR / Bauverwaltung / Bäuert Kien Intern / UBB
Sitzungsziel	Koordination Bauarbeiten intern Koordination Bauarbeiten mit weiteren Losen
Traktanden	Nach büointernen Richtlinien
Sitzungsintervall	1 x pro Woche / pro 14 Tage je nach Intensität der Baustelle
Ablage	Nach büointernen Richtlinien

5.1.4 Bausitzung Los 3 (Neue Brücke inkl Strassenkorrektur)

Leitung	A. Hemmi, E+B	
Protokoll	dito Leitung	
Teilnehmer	A. Hurni / R. Künzi	OBL
	A. Hemmi	öBI PI, E+B
	B. Ruf	Geschäftsleiter, ARGE Chiene
	A. Burn	Bauführer, ARGE Chiene Kunstbauten
	W. Zurbrügg	Polier, ARGE Chiene Kunstbauten
	Weitere	Spezialisten (Pfahlbohrarbeiten)
* bei Bedarf	* P. Buchs	Kunstbauten, E+B
	* H. Steiger / R. Hänni	Geotechniker, GI
	* W. Padrock	Umweltbaubegleitung, IC Infraconsult AG
	* D. Feuz	SI (Strasseninspektorat)
	* B. Rieder	FI (Fischereiinspektorat)
	* S. Buchmann / * M. Schilling	Gestalter / resp. Hydraulik
Verteiler	Teilnehmer	
	GSK	Präsident / Schwellenmeister / Sekr.
	Kant. Fachstellen	SI / FI / NSI
	Gde	GR / Bauverwaltung / Bäuert Kien
	Intern / UBB	
Sitzungsziel	Koordination Bauarbeiten intern Koordination Bauarbeiten mit weiteren Losen	
Traktanden	Nach bürointernen Richtlinien	
Sitzungsintervall	1 x pro Woche / pro 14 Tage je nach Intensität der Baustelle	
Ablage	Nach bürointernen Richtlinien	

5.1.5 Projektleitungsteamsitzung

Leitung	E. Spycher, OIK I	
Protokoll	GSK	
Teilnehmer	HU. Zurbrügg	GSK, Präsident
	R. Scherz	GSK, Schwellenmeister
	J. Jäggli	GSK, Sekretärin
	A. v. Känel	GR Reichenbach, Ressort Tiefbau
	K. Köhler	Bäuertpräsident Kien
	E. Spycher	OIK I, Wasserbauingenieur
	A. Hurni / R. Künzi	OBL
	D. Feuz	Strasseninspektorat
	W. Müller / B. Rieder	Fischereiinspektorat
	G. Lauber	GPL / PI, E+B
* bei Bedarf	* M. Schilling	Hydraulik, HZP
	* P. Vettiger	Landerwerb
	* W. Padrock	Umweltbaubegleitung, IC Infraconsult AG
Verteiler	Teilnehmer	
Sitzungsziel	Projektleitung / Koordination im Verfahren / Fachtechn. Belange	
Traktanden	Nach Bedarf	
Sitzungsintervall	Nach Bedarf (ca. alle 1 – 2 Monate)	
Ablage	Nach bürointernen Richtlinien	

Grundsatz: Von allen Besprechungen / Sitzungen werden Protokolle, Aktennotizen und / oder Pendenzlisten erstellt / geführt, dies dient der Projektsteuerung, der Kontrolle durch die Beteiligten, der Kommunikation, der Transparenz sowie der Nachvollziehbarkeit der Entscheide.

5.1.6 Projektbegleitgruppensitzung

Leitung	E. Spycher, OIK I	
Protokoll	E+B	
Teilnehmer	HU. Zurbrügg Chr. Rubin R. Allenbach Chr. Greber * bei Bedarf K. Köhler L. Freystätter H.-J. Müller U. Klossner J. v. Känel M. Lengacher E. Spycher A. Hurni / R. Künzi G. Lauber * M. Schilling * D. Jahne	GSK, Präsident Regierungstatthalteramt Frutigen GR Reichenbach GR Reichenbach Bäuerpräsident Kien-Aris Bäuerpräsident Kiental Tiefbaukommission de R'bach Kander-Paletten Holzbau OIK I, Wasserbauingenieur ÖBL GFL / PI, E+B Hydraulik, HZP PI / öBL
Verteiler	Teilnehmer	
Sitzungsziel	Interesseneinbringung / Mitwirkung	
Traktanden	Nach Bedarf	
Sitzungsintervall	Nach Bedarf	
Ablage	Nach den internen Richtlinien	

zeitlich begrenzte Funktion = während Mitwirkungsphase

Beispiel

6 Kostenkontrolle

6.1 Rechnungslauf

1) Rechnungsadresse:

Gesamtschwellenkorporation Reichenbach
Präsident HU. Zurbrügg
Lindenmatte
3722 Scharnachtal

einreichen:

p. A. Emch + Berger AG Bern
Niederlassung Spiez
Seestrasse 7
3700 Spiez

Die Rechnungen werden ohne Doppel zugestellt. Damit sind Bemerkungen, Ergänzungen, Korrekturen der Kontrollinstanzen immer auf der Originalrechnung ersichtlich. Rechnungskopien werden durch die einzelnen Kontrollinstanzen erst nach Kontrolle und Visum erstellt.

2) Rechnungslauf

- Gesamtprojektleitung / örtliche Bauleitung = öBL
- Oberbauleitung = OBL
- Bauherr = GSK
- Kassier Bauherr = KGSK
- OBERINGENIEURKREIS I, Thun = OIK
- Die öBL stempelt und datiert jede eingehende Rechnung. Kontrolliert materiell und rechnerisch → Visum. Eintrag in Baubuchhaltung und Kostenkontrolle. Erstellt Fotokopie zu eigenen Akten. Gibt Originalrechnung weiter an OBL.
- Die OBL kontrolliert die Rechnung fachlich → Visum. Gibt Originalrechnung weiter an Präsident GSK.
- Der Präsident GSK gibt die Rechnung zur Zahlung frei → Visum. Gibt Originalrechnung weiter an KGSK.
- Der KGSK bezahlt die Rechnung innerhalb von 45 Tagen ab Rechnungsdatum. Vermerkt auf der Originalrechnung die Belegnummer → Visum. Gibt Originalrechnung mit Zahlungsbeleg weiter an öBL.
- Die öBL erstellt periodisch die Subventionseingabe an OIK I mit Formular "Abrechnung Nr.", Rechnungsliste, Originalrechnungen, Zahlungsbeleg.
- Der OIK kontrolliert die Subventionseingabe → Visum. Erstellt die Subventionsabrechnung Kanton und Bund. Gibt die Originalrechnung mit Subventionsabrechnung weiter an KGSK (die Originalrechnungen müssen bei KGSK 5 Jahre für Finanzkontrolle zur Verfügung stehen). Gibt eine Kopie Subventionsabrechnung an öBL zur Information.
- Schlusszahlung erst frei geben nach Schlussabnahme und ev. Mängelbehebung. Garantien gemäss Werkvertrag müssen vorliegen.

6.2 Rechnungsstempel

HWS 05		
Chiene	Registraturnummer:	
Kien / Boden	Eingang:	
Arbeitstyp:	Baulos:	Position:
Rechnungskontrolle	Datum	Visum
örtl. Bauleitung		
Oberbauleitung		
GSK		
Kassier GSK		

Kantonsbeitrag geprüft		
------------------------	--	--

Erläuterung:

HWS 05 Chiene:	Haupttitel
Kien / Boden:	Untertitel: Durchstreichen des jeweils nicht benötigten Projekts
Arbeitstyp:	Subventionsabrechnung mit 5 Arbeitstypen: Landerwerb (Land) Bauarbeiten (Bau) Projekt+Bauleitung (P+B) Vermessung+Vermarchung (V+V) Verschiedenes (Versch)
Baulos:	nähere Bezeichnung Baulos in Kien
Position:	zur Kostenkontrolle = Endkostenprognose auf Basis KV
Rechnungskontr.:	mit jeweiligem Eintrag von Datum und Visum
örtliche Bauleitung:	Emch+Berger AG; Frau D. Jahne / Herr A. Hemmi
Oberbauleitung:	Herr A. Hurni resp. Herr R. Künzi
GSK:	Gesamtschwellenkorporation; Hr. HU Zurbrügg
Kassier GSK:	Herr H. Luginbühl

6.3 Kostenüberwachung

- Die Kostenüberwachung für die Realisierung ist Sache der Oberbauleitung
- Abweichungen und Endkostenprognosen werden durch die öBL dokumentiert
- Die Erstellung von Standberichten erfolgt durch die OBL

6.4 Kostennachführung

Kostengrundlage	- Werkvertragssummen gem. Leistungsverzeichnis	
Ausmessen, Abrechnen	- monatlich anhand von Detailausmassen	öBL
	- aktuell nachgeführt	
	- von ARGE + öBL bereinigt und anerkannt	
	- Akkordleistungen + Regie	
Endkostenprognose	- 1/2-jährlich	öBL
	- Verteiler an OBL z.H. Leitungsteam	
Aufteilung	- nach Baulosen	öBL
Zusatzleistungen / Nachtragspreise	- in einer separaten Liste erfassen	GPL/öBL
	- von OBL bewilligen lassen	
	- Kostenauswirkung auf KV überprüfen	
Teuerung	- gemäss WV, vierteljährlich nach PKI	
Rückbehalte	- Gemäss SIA 118	

6.4.1 Administratives

Grundsatz
Formales

Genehmigter Werkvertrag

- Nach buchhalterischen Regeln
- mit Objekt- und Detailbezeichnungen
- mit MwSt.-Nummer
- fortlaufend nummeriert
- mit Berücksichtigung der Konditionen
- mit Angabe der Zeitperiode
- mit Garantierückbehalt
- visiert ARGE
- Kontrollen = s. Rechnungslauf unter 6.1
- Zahlungsfrist 45 Tage
(Schlusszahlung 60 Tage)

7 Terminkontrolle

Die Terminkontrolle für die Realisierung obliegt der örtlichen Bauleitung mit Unterstützung durch die Oberbauleitung, und wird im Rahmen der periodisch stattfindenden Bausitzungen je Los traktandiert und behandelt.

8 Ausführungskontrolle

Die Ausführungskontrolle wird durch entsprechende Kontrollpläne pro Objekt sichergestellt. Folgende Objektkontrollpläne werden erstellt:

- Neue Brücke über die Chiene
- Gerinneverbau
- Abschlussperre in Stahlbeton
- Abschlussdamm Geschiebesammler
- Schwemmholzurückhalt

9 Sicherheit

9.1 Zielsetzung der Baustellensicherheit

Ziel der entsprechenden Bestrebungen ist die Erhöhung der Sicherheit während der gesamten Bauausführungsphase insbesondere für:

- **Strasse und Strassenbenützer** (Verkehrssicherheit)
- **Baubeteiligte und Personal** (Arbeitssicherheit)
- **Umwelt** (Umweltsicherheit)

Dabei sind insbesondere die folgenden Sicherheitsbereiche von Bedeutung:

- Technische und physische Sicherheit
- sowie Unfallverhütung
- und Gesundheitsschutz

Die für die Sicherheit Verantwortlichen der beteiligten Auftragnehmer sollen bei der Planung und Durchsetzung von Sicherheitsmassnahmen in möglichst optimaler Form von allen am Bau Beteiligten unterstützt werden.

9.2 Grundsätze

- Die Sicherheitsziele bestehen primär in der Einhaltung der Sicherheitsanforderungen der geltenden Normen, Vorschriften, Gesetze, Bestimmungen, Richtlinien und übrigen Vorgaben
- Jeder am Bau Beteiligte unternimmt zur Unfall-Verhütung die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen und ist im Rahmen seiner Aufgaben für die Einhaltung der entsprechenden Vorgaben verantwortlich
- Unfälle passieren nicht, Unfälle werden gemacht
- Sicherheit ist lernbar

9.3 Verantwortlichkeiten

Die Verantwortlichkeiten im Rahmen der Bauausführung sind in der SIA-Norm 118 Art. 103 – 113 (Schutz- und Fürsorgemassnahmen) festgelegt. Es gelten die folgenden allgemeinen Zuständigkeiten:

- Bauherr
- Planer und Projektierende inkl. Geologe und Umweltfachleute
- Bauleitung
- Unternehmung

9.4 Prozesslenkung Sicherheit

Zur Umsetzung mit dem Werkvertrag gehören:

- Systematische und periodische Kontrollen der vertraglich vereinbarten Massnahmen und die Schulung aller Beteiligten
- Regelung der Schnittstellen / Zuständigkeiten für die Arbeitssicherheit auf der Baustelle
- Sensibilisierung aller Beteiligten
- Sicherheits - Audits und Begehungen zur Sicherheit
- Traktandieren des Themas Sicherheit an den entsprechenden Bausitzungen
- regelmässige Überwachung von Baugruben, Böschungen, Gebäuden
- Beobachtung der Wetterprognosen, messen des Wasseranfalls
- Erstellen von Kommunikationslisten mit Tel- sowie Natelnummern / Notfallnummern
- Erstellen eines Notfallkonzepts im Falle von Hochwasser

10 Berichtswesen

10.1 Baustellentagebuch

Die öBL betreibt ein Baustellentagebuch mit den wichtigsten Arbeiten, Weisungen und Ereignissen der Baustelle. Dieses dient als "Nachschlagewerk und Gedankenstütze" für Bauleiterberichte, Ausmassdiskussionen, Dokumentationen etc.

10.2 Wochenbericht

Ein eigentlicher Wochenbericht wird nicht erstellt. Die getätigten Arbeiten sind aus den Bau-sitzungsprotokollen ersichtlich, genauso wie die geplanten Arbeiten für die folgende Woche. Überdies gibt die Unternehmung eine Kopie der Tagesrapporte wöchentlich der örtlichen Bau-leitung z. H. deren Akten ab.

10.3 Halbjahresbericht

Die OBL erstellt mit Unterstützung der öBL einen halbjährlichen Bericht z. H. der Bauherr-schaft. Dieses Dokument soll folgende Informationen enthalten:

- Projektstand Planung (ausgeführt / Prognose)
- Projektstand Ausführung (ausgeführt / Prognose)
- Controlling (Termine / Kosten / Qualität)
- Beststellungsänderung (Mehr- / Minderleistungen)
- Personaleinsatz Unternehmung
- Öffentlichkeitsarbeit
- Besondere Ereignisse
- Fotodokumentation

10.4 Bericht Umweltbaubegleitung

Die Umweltbaubegleitung erstellt mit Unterstützung der öBL einen halbjährlichen Bericht zur periodischen Orientierung der Kantonalen Fachstellen über den Stand des Projekts.

Dieses Dokument soll folgende Informationen enthalten:

- 1. Zweck
- 2. Berichtsperiode
- 3. Stand der Ausführungen
- 4. Organisation Umweltbaubegleitung
- 5. Begehungen und Besprechungen
- 6. Tätigkeiten der Umweltbaubegleitung (inkl. Fotodokumentation und ggf. Dokumentation besonderer Ereignisse)
- Anhang: Stand Massnahmenplan; dieser dokumentiert die Nachführung der Auflagen

10.5 Weiteres

Weitere Informationen können den periodischen und spezifischen Sitzungen entnommen werden.

Anhang

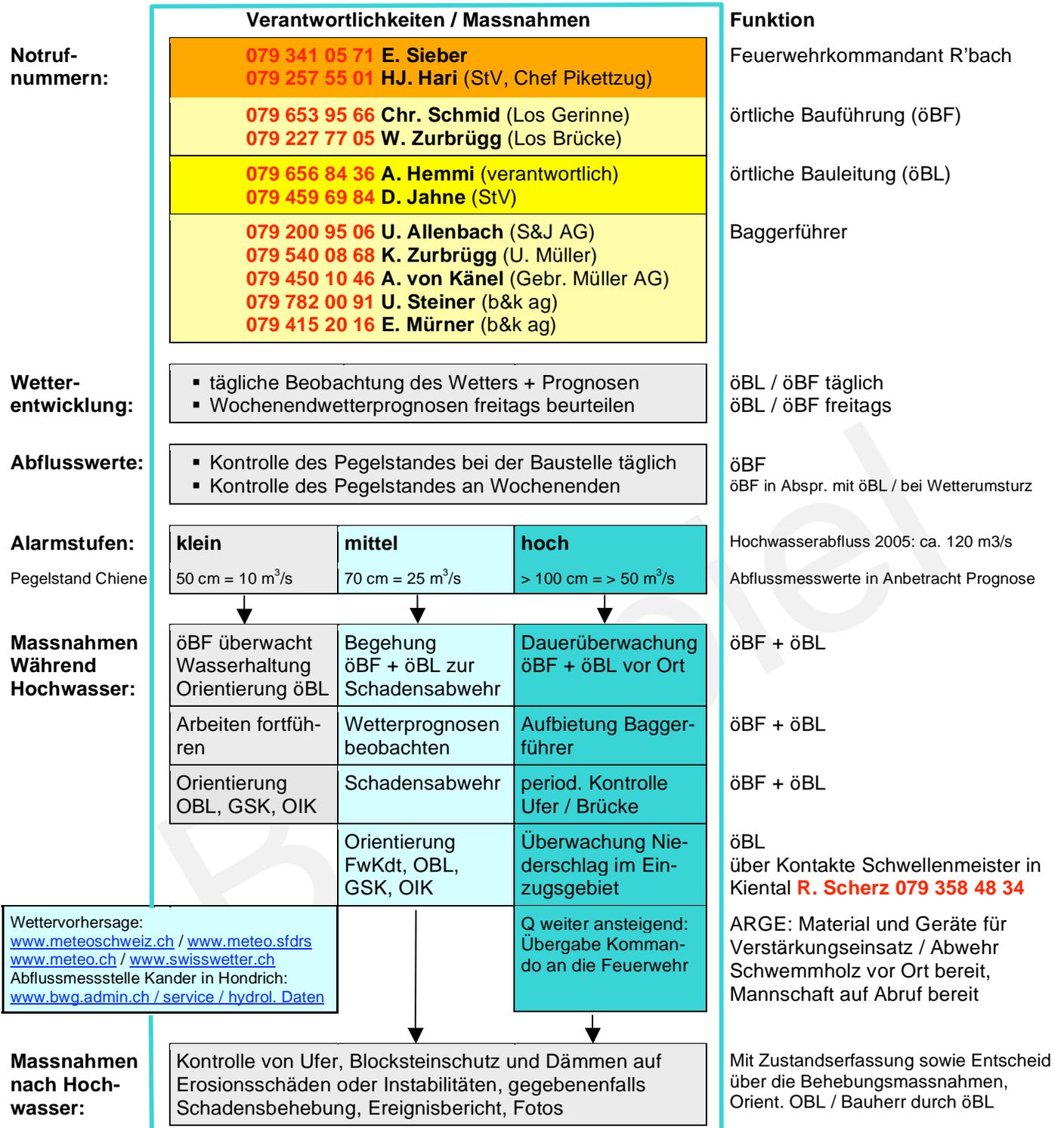
- Übersicht der Baulose in Kien, Situation
- Zusammenstellung der verschiedenen Kommunikationslisten
- Notfallkonzept

Beispiel



- V** Vorarbeiten
 Oktober - Dezember 2006
 - Werkstatteinrichtungen BRW, Süßwasser, WHG, Privat
 - Provisorische Umlenkungswegweiser für den Bau der neuen Brücke
 - 1** Gerinnungsbau im Bereich Brücke (Km 0+880 - 0+950)
 Mitte Dezember 2006 - April 2007 (Fertigstellung bis Mai 2007)
 - 8 Quertage
 - 46 m Längsverbau
 - Brückung Lamm "Stahnschwerer"
 - 2a** Gerinnungsbau (Km 0+500 - 0+800)
 Oktober 2007 - April 2008
 - 5 Quertage
 - 1 Blockmaße von ca. 30 m Länge
 - 100 m Längsverbau
 - 2b** Gerinnungsbau (Km 0+520 - 0+880)
 Oktober 2007 - April 2008
 - 4 Quertage
 - 140 m Längsverbau
 - 3** Neue Brücke und Stauwerkskonstruktion
 Januar - August 2007
 - Neue Brücke, L= 85,70 m
 - Stauwerkskonstruktion, L= 170 m
 - Anweisungen
- Weitere Losen:**
- 4** Damm Oberlauf Km
 - 5** Geschleissmauer Km, Stahlbetonbauwerk
 - 6** Geschleissmauer Km, Erdarbeiten
 - 7** Schutzgerinne Längsbau
- > Verkehr / Werkverkehr
 —————> Schutzweg
 <—————> Bausperrverkehr Bauteil 1

Notfallkonzept Hochwasser



Unfall: Polizei 117 / Sanität 144 / REGA 1414 / Dr.med. Chr. Trachsel 033 676 20 30 / Dr.med. P. Bhend 033 676 23 23

Notfallkonzept Ölunfall

1. Weiteres Ausfliessen von Ölen, Treibstoffen oder Chemikalien verhindern (Ölposten / Ölsperren)
2. Meldungen an: Fw. Notruf **118** / GSA **031 633 39 81** oder **112** (ausserhalb Bürozeit)
3. Ausgeflossene Flüssigkeiten auffangen und /oder binden
4. Ausgeflossene Flüssigkeiten fachgerecht entsorgen

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	750	Realisierung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	750.2	Notfallkonzept



Beispiel Notfallkonzept

Teil 1: Beispiel HWS Chiene in Kien

Teil 2: Beispiel Warn- und Alarmdispositiv Trachtbach

Notfallkonzept Hochwasser

Notrufnummern:	Verantwortlichkeiten / Massnahmen			Funktion
	<p>079 000 00 00 F. Muster 079 000 00 00 P. Muster (StV, Chef Pikettzug)</p> <p>079 000 00 00 L. Muster XX AG (Los 2 Gerinne) 079 000 00 00 D. Muster XY AG (Los 5 Sammler) 079 000 00 00 Dispo XY (Notfallnummer)</p> <p>079 000 00 00 C. Muster 033 000 00 00 A. Muster</p> <p>079 000 00 00 F. Muster (XX AG) 079 000 00 00 B. Muster (XX AG) 079 000 00 00 V. Muster (XX AG) 079 000 00 00 Z. Muster (XY AG) 079 000 00 00 T. Muster (XY AG)</p>			<p>Feuerwehrkommandant</p> <p>örtliche Bauführung (öBF)</p> <p>örtliche Bauleitung (öBL)</p> <p>Baggerführer</p>
Wetterentwicklung:	<ul style="list-style-type: none"> tägliche Beobachtung des Wetters + Prognosen Wochenendwetterprognosen freitags beurteilen 			<p>öBL / öBF täglich</p> <p>öBL / öBF freitags</p>
Abflusswerte:	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolle des Pegelstandes bei der Baustelle täglich Kontrolle des Pegelstandes an Wochenenden 			<p>öBF</p> <p>öBF in Abspr. mit öBL / bei Wetterumsturz</p>
Alarmstufen: Pegelstand Chiene	<p>klein</p> <p>10 m³/s</p>	<p>mittel</p> <p>25 m³/s</p>	<p>hoch</p> <p>50 m³/s</p>	<p>Hochwasserabfluss 2005: ca. 120 m³/s</p> <p>Abflussmesswerte in Anbetracht Prognose</p>
Massnahmen Während Hochwasser:	<p>öBF überwacht Wasserhaltung Orientierung öBL</p>	<p>Begehung öBF + öBL zur Schadensabwehr</p>	<p>Dauerüberwachung öBF + öBL vor Ort</p>	<p>öBF + öBL</p>
	<p>Arbeiten fortführen</p>	<p>Wetterprognosen beobachten</p>	<p>Aufbietung Baggerführer</p>	<p>öBF + öBL</p>
	<p>Orientierung OBL, GSK, OIK</p>	<p>Schadensabwehr</p>	<p>period. Kontrolle Ufer / Brücke</p>	<p>öBF + öBL</p>
		<p>Orientierung FwKdt, OBL, GSK, OIK</p>	<p>Überwachung Niederschlag im Einzugsgebiet</p>	<p>öBL über Kontakte Schwellenmeister H. Schweizer 079 000 00 00</p>
Wettervorhersage: www.meteoschweiz.ch / www.meteo.sfrds www.meteo.ch / www.swisswetter.ch Abflussmessstelle Kander in Hondrich: www.bwg.admin.ch/service/hydrol.Daten			<p>Q weiter ansteigend: Übergabe Kommando an die Feuerwehr</p>	<p>ARGE: Material und Geräte für Verstärkungseinsatz / Abwehr Schwemmholz vor Ort bereit, Mannschaft auf Abruf bereit</p>
Massnahmen nach Hochwasser:	<p>Kontrolle von Ufer, Blocksteinschutz und Dämmen auf Erosionsschäden oder Instabilitäten, gegebenenfalls Schadensbehebung, Ereignisbericht, Fotos</p>			<p>Mit Zustandserfassung sowie Entscheid über die Behebungsmassnahmen, Orient. OBL / Bauherr durch öBL</p>

Unfall: Polizei 117 / Sanität 144 / REGA 1414 / Dr.med. Beispiel 033 333 33 33 / Dr.med. Beispiel2 033 222 22 22

Notfallkonzept Ölunfall

- Weiteres Ausfliessen von Ölen, Treibstoffen oder Chemikalien verhindern (Ölposten / Ölsperren)
- Meldungen an: Fw. Notruf **118** / GSA **031 633 39 81** oder **112** (ausserhalb Bürozeit)
- Ausgeflossene Flüssigkeiten auffangen und /oder binden
- Ausgeflossene Flüssigkeiten fachgerecht entsorgen

Unfall: Polizei 117 / Sanität 144 / REGA 1414 / Dr.med. Beispiel 033 333 33 33 / Dr.med. Beispiel2 033 222 22 22

Einwohnergemeinde Brienz / Trachtbach

Warn- und Alarmdispositiv: Kriterien für Warn- und Alarmstufe

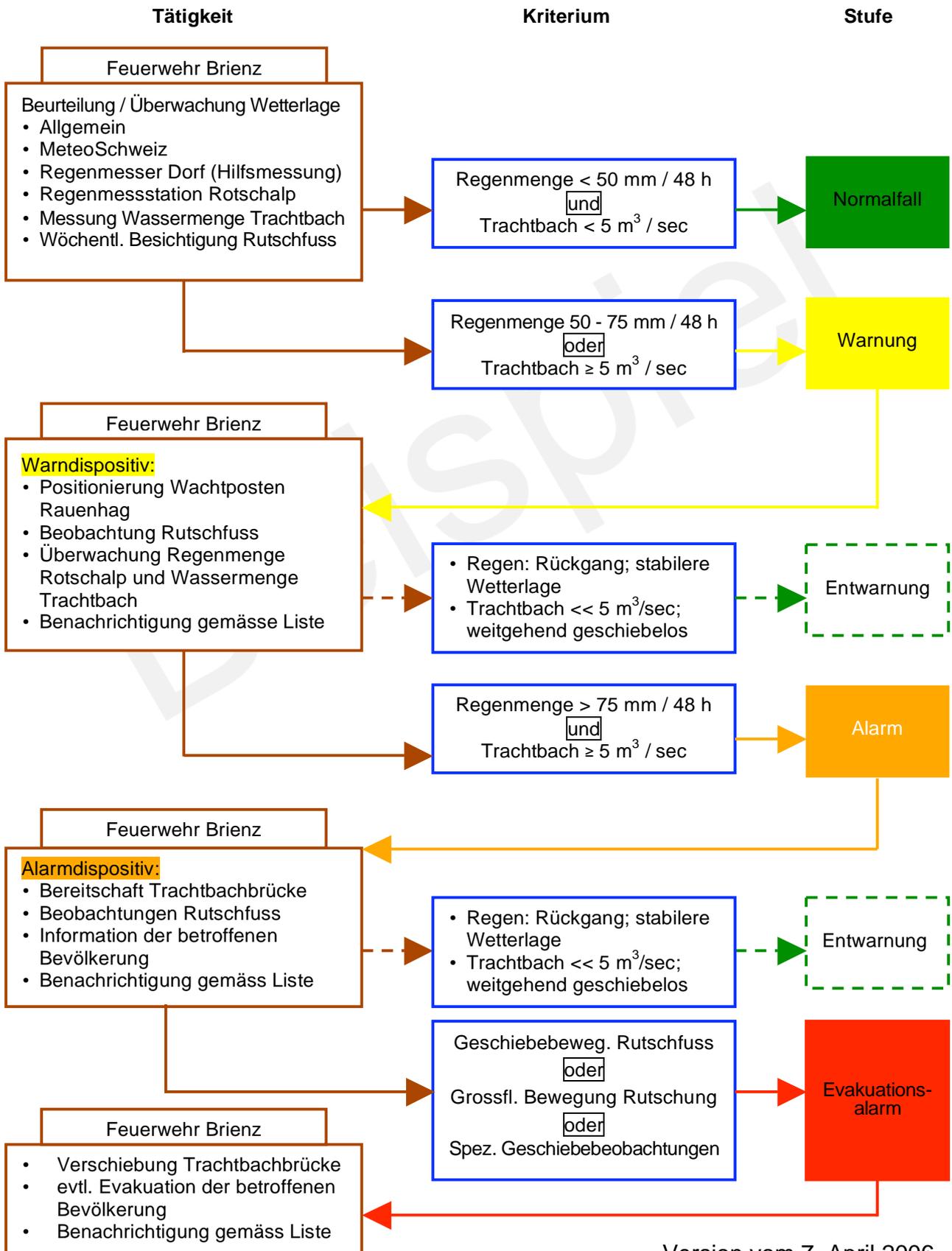
Kriterium \ Stufe	Normalfall	Warnung	Alarm	Evakuationsalarm
Regenmenge (Summe) Messstation Rotschalp*	< 50 mm / 48 h	50 bis 75 mm / 48 h	> 75 mm / 48 h	[> 75 mm / 48 h]
Wassermenge Trachtbach (inkl. Geschiebe)**	und	oder	und	
	$\geq 5 \text{ m}^3 / \text{sec}$	$\geq 5 \text{ m}^3 / \text{sec}$	$\geq 5 \text{ m}^3 / \text{sec}$	$[\geq 5 \text{ m}^3 / \text{sec}]$
Geschiebebewegungen/ Rutschbewegungen Ritzwald	---	---	---	Feststellung durch Beobachtungs- posten

* Automatische IFKIS-Regenmessstation Rotschalp, abrufbar unter www.ifkis.ch/infoman ⇨ Benutzername und Passwort

** Markierung im Gerinne des Trachtbaches (jeweils orografisch rechts) oberhalb der Dindlenbrücke und ca. 5 m oberhalb der Trachtbachbrücke (Restaurant Steinbock)

Einwohnergemeinde Brienz / Trachtbach

Warn- und Alarmdispositiv: Vorgehensschritte



Einwohnergemeinde Brienz / Trachtbach

Warn- und Alarmdispositiv:
Benachrichtigungsliste für Feuerwehr Brienz

Funktion	Name	Telefon/Mobile/Fax	W	A	EA	EA*
Feuerwehr Brienz	Pikettzug Herr Muster, Kommandant	M 000 000 00 00				
		M 000 000 00 00				
Gemeinderats- präsident	Name e-Mail Adresse	T 000 000 00 00	X	X	X	X
		M 000 000 00 00				
		P 000 000 00 00				
Förster	Name e-Mail Adresse	T	X	X	X	X
		M 000 000 00 00				
		F				
Strasseninspektor	Name e-Mail Adresse	T 000 000 00 00	X	X	X	X
		M 000 000 00 00				
		P 000 000 00 00				
Baustelle Ritzgräben ARGE Ritzgraben	Name, Bauführer e-Mail Adresse	T 000 000 00 00	X	X		
		M 000 000 00 00				
		F 000 000 00 00				
Baustelle Ritzgräben Firma XY	Name, Bauleiter e-Mail Adresse	T 000 000 00 00	X	X		
		M 000 000 00 00				
		F 000 000 00 00				
Fachexperte Murgang	Name e-Mail Adresse	T 000 000 00 00		X	X	X
		M 000 000 00 00				
		F 000 000 00 00				
Fachexperte Hochwasser	Name e-Mail Adresse	T 000 000 00 00		X	X	X
		M 000 000 00 00				
		F 000 000 00 00				
Fachexperte Rutschung	Name e-Mail Adresse	T 000 000 00 00		X	X	X
		M 000 000 00 00				
		F 000 000 00 00				
Kreisoberingenieur	Name e-Mail Adresse	T 000 000 00 00			X	X
		M 000 000 00 00				
		F 000 000 00 00				
Regionale Einsatzzentrale KAPO (REZ)	e-Mail Adresse	T 000 000 00 00			X	X
		M ---				
		F 000 000 00 00				

W = Warnung

A = Alarm

EA = Evakuationsalarm nur Verschiebung Trachtbachbrücke

EA* = Evakuationsalarm inkl. Evakuierung der betroffenen Bevölkerung

Anhang 3

KAWA, Abt. Naturgefahren	<i>Name</i> <i>e-Mail Adresse</i>	T	000 000 00 00	Yellow	Orange	Red	X
		M	000 000 00 00				
		F	000 000 00 00				
Regierungsstatt- halter	<i>Name</i> <i>e-Mail Adresse</i>	T	000 000 00 00	Yellow	Orange	Red	X
		M	000 000 00 00				
		F	000 000 00 00				
Zentralbahn	<i>Name</i> <i>e-Mail Adresse</i>	T	000 000 00 00	Yellow	Orange	Red	X
		M	000 000 00 00				
		F	000 000 00 00				

W = Warnung

A = Alarm

EA = Evakuationsalarm nur Verschiebung Trachtbachbrücke

EA* = Evakuationsalarm inkl. Evakuierung der betroffenen Bevölkerung

Version vom 30. März 2007

Beispiel

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	750	Realisierung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	750.3	Subventionsabrechnung Bund



Beispiel

Subventionsabrechnung Bund



Oberingenieurkreis I
Tiefbauamt des Kantons Bern

Subventionsabrechnung Bund

Kanton **Bern**
Gemeinde Reichenbach
Gewässer Chiene, Lugibächli und Kander

Abrechnungs Nr. 11 vom 07.05.2009

(ersetzt diejenige vom 27.11.08)

Verfügungsnummer	Verfügungsdatum	Kostenvoranschlag	Bundesprozent	Bundesbeitrag
1834	16.6.2007	7'000'000.00*	42.00%	SFr. 2'940'000.00
		*Kosten bis Ende 2007		

Rekapitulation

Abrechnungssumme bis zum	29.11.2007	SFr. 781'830.20
Betrag der vorliegenden Abrechnung vom	7.5.2009	<u>SFr. 281'058.05</u>
Baukosten bis zu diesem Datum		<u>SFr. 1'062'888.25</u>
Bundesbeitrag 42.00% von	SFr. 1'062'888.25	SFr. 446'413.05
Bereits ausbezahlter Bundesbeitrag		<u>SFr. 328'368.68</u>
Fälliger Bundesbeitrag		<u>SFr. 118'044.35</u>



Belegliste Teilabrechnung Nr. 11 vom 07.05.2009

Zahlungsempfänger	Arbeitstyp	Geleistete Arbeit	Position Abr. Intern	Beleg/VG Nr.	Rechnungs- datum	Betrag exkl. MwSt.	MwSt.	Betrag inkl. MwSt.	Subventions- berechtigte Kosten
	Landerwerb	Verkehrswertschätzung	2.01	70/66	01.04.06	804.40	0.00	804.40	804.40
	Verschiedenes	Baustellentafeln	2.71	33/21	05.02.07	570.00	43.35	613.35	613.35
	Verschiedenes	Abfischen	2.71	56/55	20.03.07	568.00	0.00	568.00	568.00
	Projekt und Bauleitung	Geologie	2.35	104/101	11.12.06	14'647.50	1'113.20	15'760.70	15'760.70
	Bauarbeiten	Bauarbeiten; Baulos 3	2.14	105/101	15.03.07	39'460.75	3'064.95	42'525.70	42'525.70
	Vermessung und Vermarchung	Marchrekonstr.	2.61	120/118	19.04.07	482.60	36.70	519.30	519.30
	Verschiedenes	Anpflanzung	2.71	144/138	07.05.07	2'452.50	0.00	2'452.50	2'452.50
	Bauarbeiten	Bauarbeiten, Baulos 3	2.14	172/168	09.05.07	55'751.05	4'330.25	60'081.30	60'081.30
	Projekt und Bauleitung	UBB	2.36	170/168	14.05.07	5'332.60	405.30	5'737.90	5'737.90
	Verschiedenes	Publikation Subm. Geschiebe	2.71	208/204	03.07.07	264.65	20.10	284.75	284.75
	Bauarbeiten	Bauarbeiten, Baulos 1	2.12	212/204	11.07.07	339'826.00	26'394.80	366'220.80	366'220.80
	Vermessung und Vermarchung	Aufn. Gerinne u. Abst. Strasse	2.61	252/249	23.08.07	2'744.20	208.55	2'952.75	2'952.75
	Projekt und Bauleitung	UBB	2.36	312/307	17.09.07	5'430.90	412.75	5'843.65	5'843.65
	Bauarbeiten	Bauarbeiten, Baulos 1	2.12	317/307	20.09.07	245'933.10	19'102.00	265'035.10	265'035.10
	Vermessung und Vermarchung	Verurkundung Kaufvertrag	2.61	310/307	24.09.07	1'530.00	140.00	1'670.00	1'670.00
	Bauarbeiten	Abbruch Notbrücke Kien	2.11	30/28	14.03.08	10'000.00	760.00	10'760.00	10'760.00
	Verschiedenes	Rissprotokolle	2.71	39/37	15.03.08	1'550.00	117.80	1'667.80	1'667.80
	Verschiedenes	Modellversuche HSR	2.72	184/183	08.09.08	41'660.00	3'166.15	44'826.15	44'826.15
	Bauarbeiten	Wass erfassung Bifengli	2.16	193/185	29.09.08	1'999.00	0.00	1'999.00	1'999.00
	Bauarbeiten	Baulos 5	2.23	215/208	17.10.08	9'121.30	708.45	9'829.75	9'829.75
	Projekt und Bauleitung	Oberbauleitung	2.39	212/208	11.11.08	25'125.20	1'909.50	27'034.70	27'034.70
	Bauarbeiten	Baulos 3	2.14	41/37	09.01.09	60'910.20	4'731.00	65'641.20	65'641.20
	Vermessung und Vermarchung	Landerwerb	2.61	39/37	13.02.09	1'993.55	151.55	2'145.10	2'145.10
	Projekt und Bauleitung	Geologie	2.36	40/37	18.02.09	3'757.95	285.60	4'043.55	4'043.55
	Bauarbeiten	Baulos 8	2.21	53/50	11.03.09	113'301.30	8'610.90	121'912.20	121'912.20
	Projekt und Bauleitung	UBB	2.36	51/50	24.03.09	1'820.25	138.35	1'958.60	1'958.60
Abrechnung 11						181'783.25	13'917.40	195'700.65	195'700.65
Total						987'037.00	75'851.25	1'062'888.25	1'062'888.25



Kanton **Bern**
Gemeinde **Reichenbach**
Gewässer **Chiene,
Lugibächli und Kander**

Abrechnungs Nr. 11 vom 07.05.2009

Ausgaben	Total der vorangehenden Abrechnungen [Fr.]	Total der vorliegenden Abrechnung [Fr.]	Bisheriger Aufwand [Fr.]
Landerwerb	804.40	0.00	804.40
Bauarbeiten	744'622.90	199'382.15	944'005.05
Projekt + Bauleitung	27'342.25	33'036.85	60'379.10
Vermessung + Vermarchung	5'142.05	2'145.10	7'287.15
Verschiedenes	3'918.60	46'493.95	50'412.55
Total	781'830.20	281'058.05	1'062'888.25

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	750	Realisierung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	750.4	Subventionsabrechnung Kanton



Beispiel

Subventionsabrechnung Kanton



Subventionsabrechnung Kanton

Gemeinde **Reichenbach**
Bauherrschaft Gesamtschwellenkorporation Reichenbach
GEWÄSSER Chiene, Lugibächli und Kander
Abschnitt Chiene km 0+180 - 0+530 / Lugibächli und Kander im Bereich Sportplatz Kien
Projekt Unwetter 2005 - Hochwasserschutz Chiene in Kien / Gesamtprojekt 2006

TEILABRECHNUNG **Nr. 11** vom 7.5.2009

SUBVENTIONSBECHLÜSSE

Bund Subventionsverfügung Nr. 1838 vom 16.06.2007

Kanton Nr. 0492 Verpflichtungskredit RRB vom 21.03.2007

BAUPROGRAMM Vorlos 2006
Baulose 1, 3, 4 und 7 2007
Baulose 2, 5 und 6 2007/2008

Baujahr 2006/ 2007

Verfügungsnummer	Verfügungsdatum	Kostenvoranschlag	Kantonsprozent	Kantonsbeitrag
0492	21.3.2007	18'000'000.00	44.00%	7'920'000.00

Rekapitulation

Abrechnungssumme bis zum	27.11.2008	SFr. 867'187.60
Betrag der vorliegenden Abrechnung vom	7.5.2009	<u>SFr. 195'700.65</u>
Baukosten bis zu diesem Datum		<u>SFr. 1'062'888.25</u>
Kantonsbeitrag 44.00% von	SFr. 1'062'888.25	SFr. 467'670.85
Bereits ausbezahlter Kantonsbeitrag		<u>SFr. 381'562.54</u>
Fälliger Kantonsbeitrag		<u>SFr. 86'108.30</u>

Kanton
Gemeinde
Gewässer

Bern
Reichenbach
Chiene in Kien / Gesamtprojekt 2006



Oberingenieurkreis I
Tiefbauamt des Kantons Bern

Belegliste Teilabrechnung Nr. 11 vom 07.05.2009

Zahlungsempfänger	Arbeitstyp	Geleistete Arbeit	Position Abr. Intern	Beleg/VG Nr.	Rechnungs- datum	Betrag exkl. MwSt.	MwSt.	Betrag inkl. MwSt.	Subventions- berechtigte Kosten
	Landerwerb	Verkehrswertschätzung	2.01	70/66	01.04.06	804.40	0.00	804.40	804.40
	Verschiedenes	Baustellentafeln	2.71	33/21	05.02.07	570.00	43.35	613.35	613.35
	Verschiedenes	Abfischen	2.71	56/55	20.03.07	568.00	0.00	568.00	568.00
	Projekt und Bauleitung	Geologie	2.35	104/101	11.12.06	14'647.50	1'113.20	15'760.70	15'760.70
	Bauarbeiten	Bauarbeiten; Baulos 3	2.14	105/101	15.03.07	39'460.75	3'064.95	42'525.70	42'525.70
	Vermessung und Vermarchung	Marchrekonstr.	2.61	120/118	19.04.07	482.60	36.70	519.30	519.30
	Verschiedenes	Anpflanzung	2.71	144/138	07.05.07	2'452.50	0.00	2'452.50	2'452.50
	Bauarbeiten	Bauarbeiten, Baulos 3	2.14	172/168	09.05.07	55'751.05	4'330.25	60'081.30	60'081.30
	Projekt und Bauleitung	UBB	2.36	170/168	14.05.07	5'332.60	405.30	5'737.90	5'737.90
	Verschiedenes	Publikation Subm. Geschiebe	2.71	208/204	03.07.07	264.65	20.10	284.75	284.75
	Bauarbeiten	Bauarbeiten, Baulos 1	2.12	212/204	11.07.07	339'826.00	26'394.80	366'220.80	366'220.80
	Vermessung und Vermarchung	Aufn. Gerinne u. Abst. Strasse	2.61	252/249	23.08.07	2'744.20	208.55	2'952.75	2'952.75
	Projekt und Bauleitung	UBB	2.36	312/307	17.09.07	5'430.90	412.75	5'843.65	5'843.65
	Bauarbeiten	Bauarbeiten, Baulos 1	2.12	317/307	20.09.07	245'933.10	19'102.00	265'035.10	265'035.10
	Vermessung und Vermarchung	Verurkundung Kaufvertrag	2.61	310/307	24.09.07	1'530.00	140.00	1'670.00	1'670.00
	Bauarbeiten	Abbruch Notbrücke Kien	2.11	30/28	14.03.08	10'000.00	760.00	10'760.00	10'760.00
	Verschiedenes	Rissprotokolle	2.71	39/37	15.03.08	1'550.00	117.80	1'667.80	1'667.80
	Verschiedenes	Modellversuche HSR	2.72	184/183	08.09.08	41'660.00	3'166.15	44'826.15	44'826.15
	Bauarbeiten	Wass erfassung Bifengli	2.16	193/185	29.09.08	1'999.00	0.00	1'999.00	1'999.00
	Bauarbeiten	Baulos 5	2.23	215/208	17.10.08	9'121.30	708.45	9'829.75	9'829.75
	Projekt und Bauleitung	Oberbauleitung	2.39	212/208	11.11.08	25'125.20	1'909.50	27'034.70	27'034.70
	Bauarbeiten	Baulos 3	2.14	41/37	09.01.09	60'910.20	4'731.00	65'641.20	65'641.20
	Vermessung und Vermarchung	Landerwerb	2.61	39/37	13.02.09	1'993.55	151.55	2'145.10	2'145.10
	Projekt und Bauleitung	Geologie	2.36	40/37	18.02.09	3'757.95	285.60	4'043.55	4'043.55
	Bauarbeiten	Baulos 8	2.21	53/50	11.03.09	113'301.30	8'610.90	121'912.20	121'912.20
	Projekt und Bauleitung	UBB	2.36	51/50	24.03.09	1'820.25	138.35	1'958.60	1'958.60
Abrechnung 11						181'783.25	13'917.40	195'700.65	195'700.65
Total						987'037.00	75'851.25	1'062'888.25	1'062'888.25



Kanton **Bern**
Gemeinde **Reichenbach**
Gewässer **Chiene,
Lugibächli und Kander**

Abrechnungs Nr. 11 vom 07.05.2009

Ausgaben	Total der vorangehenden Abrechnungen [Fr.]	Total der vorliegenden Abrechnung [Fr.]	Bisheriger Aufwand [Fr.]
Landerwerb	804.40	0.00	804.40
Bauarbeiten	756'451.65	187'553.40	944'005.05
Projekt + Bauleitung	54'376.95	6'002.15	60'379.10
Vermessung + Vermarchung	5'142.05	2'145.10	7'287.15
Verschiedenes	50'412.55	0.00	50'412.55
Total	867'187.60	195'700.65	1'062'888.25

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	760	Bewirtschaftung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	760.1	Musterformular Beitragsgesuch/-abrechnung Gerinneabhängige



Beispiel

Beitragsgesuch/ -abrechnung Minimale Schutzwaldpflege an Gerinneabhängigen (Musterformular KS 6.1/5 Beilage 2)

Einfaches Projekt: Minimale Schutzwaldpflege an Gerinneabhängige Beitragsgesuch/-abrechnung	Projektnummer 2009-1
------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------

Waldabteilung: 2 3700 Spiez Revier: 202 Kanderbol Gemeinde: Truhfen

1 Angaben über Trägerschaft Einzahlungsschein beilegen

Name/Vorname _____
 Adresse 1 _____
 Adresse 2 _____
 Adresse 3 _____
 PLZ/Ort _____

Gemeinde: X
 privat: X
 Staat: _____
 Bund: _____

Clearing _____
 Bankadresse _____
 Zahlungsadresse: PC-Nr. 30-5155-8
 Bankkonto-Nr. Postcheck
 IBAN _____

2 Lokalisierung der Flächen:

Mittelpunktkoordinaten Höhe über Meer GIS-ID

3 Voranschlag / Abrechnung

	Pauschal- ansatz	Voranschlag		Abrechnung	
		Anzahl	Beitrag	Anzahl	Beitrag
Grundmassnahmen	m ² 55	75	4125	15	408,25
Grundmassnahmen	m ³				
Holz entrinden	m ²				
Stämme entfernen	m ² 30	75	2250	74	2224,50
Stämme entfernen	m ³				
Kurzschneiden / Zerklainern	Stk.				
Stöcke sichern	Stk.				
Stöcke sprengen (auf Anordnung der WAbt möglich)	Std.				
Personensicherung in Felslagen	Stk.				
Astmateriale räumen	Std. 25	75	420,00	15	420,00
Wirkungsfläche	ha	0,90			
Total		0,5	6795	0,00	6722,75

4 Trägerschaft: Eingabe des Gesuchs und generelle Bedingungen die A... g der Beiträgen:

Die Trägerschaft beantragt die Subventionierung der projekt... Arbeit...
 1. Die Weisungen des KAWA müssen befolgt werden.
 2. Die Massnahmen müssen fachgerecht ausgeführt...
 3. Die Richtlinien und Sicherheitsbestimmungen...
 4. Einverständnis...
 Ort: Truhfen Datum: 18.3.09
 Die Trägerschaft:
 Volkswirtschaftskommission
 Die Präsidentin: Die Schriftführer

5 Der Revier...ster:

Ort: Truhfen Datum: 10.03.2009 Der Revierförster: A. Huber
 Bemerkungen: siehe Beilage []

6 Zustimmung des... durch die Waldabteilung (Original an Revierförster)

Die Zustimmung zum... stellt keine Beitragszusicherung dar.
 Diese erfolgt erst durch die Genehmigung der Abrechnung und der Ausgabenbewilligung.
 Die Auszahlung der Beiträge erfolgt nach Massgabe der zur Verfügung stehenden Kredite.
 Ort: Spiez Datum: 17.3.2009 Der Oberförster: Chr. V. G.
 Bemerkungen: siehe Beilage []

7 Ausführungsbestätigung des Revierförsters

Die Arbeiten sind fachgerecht ausgeführt. Die Beitragsberechtigung wird anerkannt und die Ausmasse gemäss Ziffer 3, Spalte Abrechnung, bestätigt.
 Ort: Truhfen Datum: 7.04.2009 Der Revierförster: A. Huber
 Bemerkungen: siehe Beilage []

8 Genehmigung der Abrechnung und Ausgabenbewilligung

Beitragsberechtignte Kosten	Beitragssatz	Beitrag
6722,75	48%	3226,90

Ort: Spiez Datum: 14.4.09 Der Oberförster: Chr. V. G.

9 Auszahlungskontrolle KAWA:

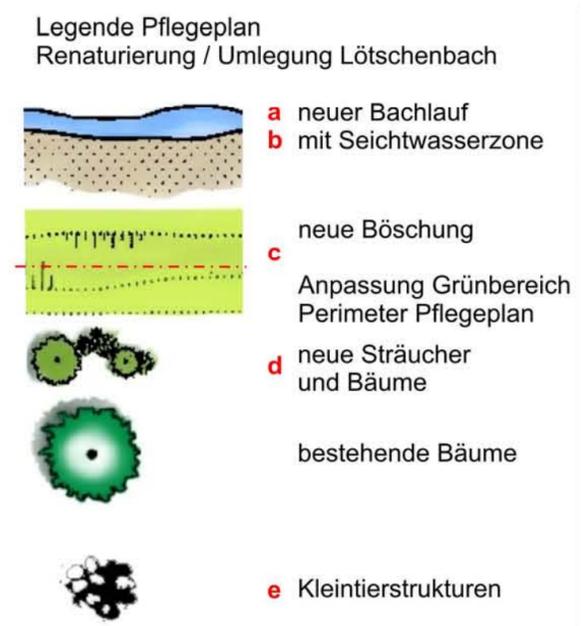
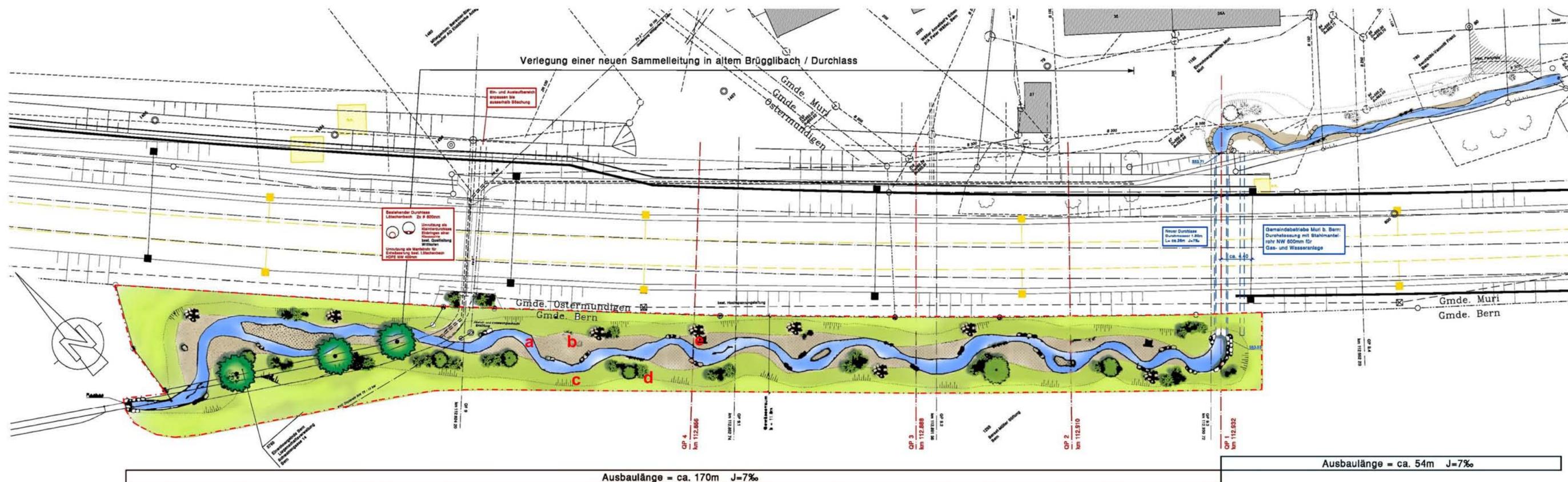
Sachbearbeiter:	Datum	Visum
	24.4.09	[]
Buchhaltung:		
Versand an WAbt:		

Tiefbauamt des Kantons Bern	Vorlagen und Beispiele	
Fachordner Wasserbau	760	Bewirtschaftung
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	760.2	Pflegeplanung



Beispiel

Pflegeplan Löttschenbach



Generell

Entfernen von Neophyten und Problemplanzen

- wie zum Beispiel:
- Sommerflieder (*Buddleja*)
 - Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*)
 - Jakobskreuzkraut (*Senecio jacobaea*)
 - Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*)
 - Jap. Staudenknöterich (*Fallopia japonica*)
 - Blacke (*Rumex obtusifolius*)
 - Goldrute (*Solidago canadensis*)
 - Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*)

vgl auch www.cps-skew.ch/deutsch/schwarze_liste.htm



Wasserlauf / Bachsohle / Durchlass a/b

- Ziel:
- keine übermässige Ufererosion oder Ablagerungen von Feinmaterialien (insbesondere nach Hochwasserereignissen bei Durchlass und Drainageeinleitungen)
 - keine übermässige Verkräutung

- Massnahme:
- periodisches Freihalten



Wiese c

- Ziel:
- artenreiche, magere Blumenwiese
- Unterhalt:
- Schnitt 1 - 2x / Jahr (Schnitthöhe mind. 8 cm)
 - 1. Schnitt ab 1. Juli
 - event. 2. Schnitt ab 15. August
 - Entfernung Mahdgut
 - keine Düngung (vgl. StoV)
 - keine Pflanzenbehandlungsmittel (vgl. StoV)



Gehölze / Bäume d

- Ziel:
- hohe Heckenqualität bezüglich Dichte, Höhe, Artenvielfalt und Strukturreichtum
- Pflegemassnahmen gemäss Beilage:
- Startpflege; Gras- und Krautvegetation unmittelbar um die Heckensträucher herum mähen, jäten oder flachtreten (nach Bedarf)
 - Normale Pflege
 - selektives Auslichten / Zurückschneiden von rasch wachsenden oder hochwertenden Arten (Nov. bis März)
 - Errichten von einzelnen Asthaufen als Unterschlupf für Tiere



Kleintierstrukturen / Steinlinsen e

- Ziel:
- Sonnplatz und Unterschlupf für Kleintiere insbesondere Reptilien
- Massnahme:
- Jährliche Kontrolle
 - periodisch Freihalten oder Rückschnitt von Gehölzen übermässigem Gras- oder Krautbewuchs

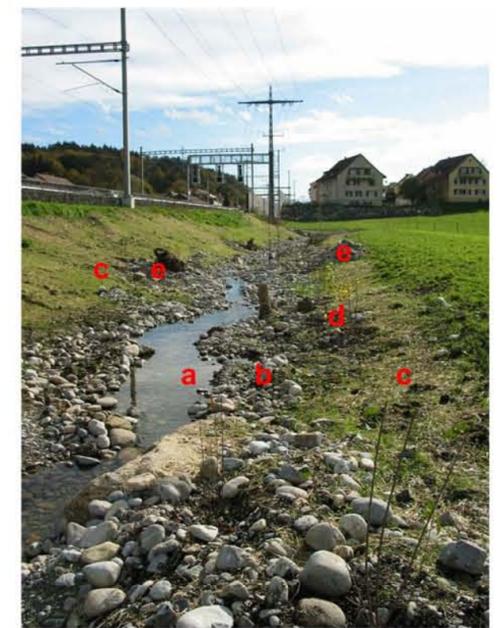
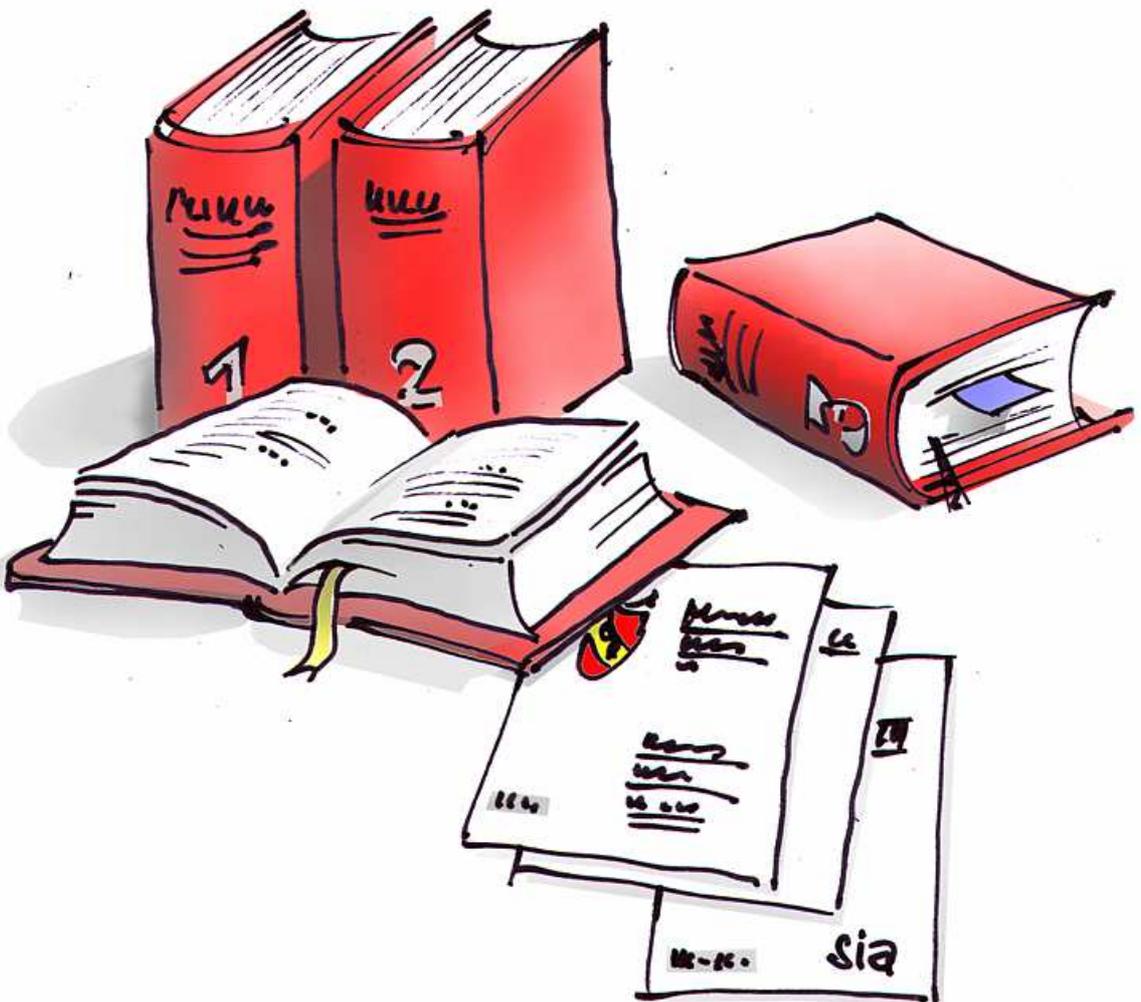


Abb. nach Bauabnahme, 24. Okt. 06

Tiefbauamt des Kantons Bern	Kapitel 800
Fachordner Wasserbau	Literaturverzeichnis
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	



Literaturverzeichnis

Tiefbauamt des Kantons Bern	Kapitel 800	
Fachordner Wasserbau	Literaturverzeichnis	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:	Inhalt	

810 Allgemeine Grundlagen

- Hochwasserschutz: Ziele und Strategien
- Gefahren- und Risikoanalyse
- NFA und Subventionierung
- Renaturierungsfonds
- Ökomorphologie
- Landerwerb
- Projektierungshilfen
- Submissionen
- Gewässerunterhalt und Pflegeplanung
- Wald
- Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)
- Sicherheit der Stauanlagen
- Verkehr

820 Bundesgesetze

830 Kantonale Gesetze

840 SIA - Normwesen



Tiefbauamt des Kantons Bern	Literaturverzeichnis		
Fachordner Wasserbau	810	Allgemeine Grundlagen	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17		Seite	1

Hochwasserschutz: Ziele und Strategien

- [A1] Achtung, Naturgefahr! – Verantwortung des Kantons und der Gemeinden im Umgang mit Naturgefahren, Ausgabe 2013, Arbeitsgruppe Naturgefahren des Kantons Bern (AG NAGEF), Bern, 2013
- [A2] Hochwasserschutz an Fliessgewässern: Wegleitung des BWG, Bern 2001
- [A3] Leitbild Fliessgewässer Schweiz, für eine Nachhaltige Gewässerpolitik, BUWAL/BWG, 2003
- [A4] Arbeitshilfe Gewässerraum. Strategische Planungen 2011 – 2014 nach GSchG/GSchV. TBA, AGR, AWA, LANAT, KAWA, 30. März 2015
- [A5] Qualitätssicherung bei der Planung von Hochwasserschutzmassnahmen: Leitfaden, Kommission für Hochwasserschutz (KOHS) des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, Baden 2004
- [A6] Strategie Naturgefahren Schweiz, Synthesebericht, Nationale Plattform Naturgefahren PLANAT, 2004
- [A7] Risikostrategie Naturgefahren: Umgang mit dem Risiko von Wasser-, Massenbewegungs- und Lawinenereignissen, Grundlagenpapier für die Klausursitzung des Regierungsrates zum Thema Risikostrategie Naturgefahren vom 10. August 2005, AG Nagef, 24. August 2005
- [A8] Empfehlung Raumplanung und Naturgefahren, BRP/BWG/BUWAL, 2005
- [A9] Berücksichtigung von Naturgefahren in der Ortsplanung, Arbeitshilfe für die Ortsplanung, Ausgabe 2009, Amt für Gemeinden und Raumordnung (AGR), Bern, 2009
- [A10] Beurteilung der Wirkung von Schutzmassnahmen gegen Naturgefahren als Grundlage für ihre Berücksichtigung in der Raumplanung, Umsetzung der Strategie Naturgefahren Schweiz, Einzelprojekt A3, Nationale Plattform Naturgefahren PLANAT, Bern, 2008
- [A11] Gewässerraum im Siedlungsgebiet, Merkblatt zur Anwendung des Begriffs „dicht überbaute Gebiete“ der Gewässerschutzverordnung, ARE/BAFU, 18. Januar 2013
- [A12] Gewässerraum und Landwirtschaft, Merkblatt, BAFU/BLW/ARE in Zusammenarbeit mit den Kantonen, 20. Mai 2014
- [A13] Bauten und Anlagen im Gewässerraum, Standortgebundenheit und öffentliches Interesse, Arbeitshilfe für Leit- und Bewilligungsbehörden, ARG/TBA, September 2014
- [A14] Praxishilfe zur Festlegung von natürlichen Gewässerbreiten im Kanton Bern, Strategische Planungen 2011 – 2014 nach GSchG/GSchV, TBA/AGR, 20. Oktober 2014
- [A15] Warnung vor Naturgefahren, Massnahmen des Kantons zur Verbesserung von Warnung und Alarmierung, AG NAGEF/WARN, März 2013
- [A16] Freibord bei Hochwasserschutzprojekten und Gefahrenbeurteilungen, Empfehlung der KOHS, 2013
- [A17] Notfallplanung Naturgefahren Kanton Bern, Leitfaden, BSM/TBA, Oktober 2016



Tiefbauamt des Kantons Bern	Literaturverzeichnis		
Fachordner Wasserbau	810	Allgemeine Grundlagen	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17		Seite	2

Gefahren- und Risikoanalyse

- [B1] Berücksichtigung der Hochwassergefahren bei raumwirksamen Tätigkeiten: Empfehlungen, BWW/BRP/BUWAL, Biel 1997
- [B2] Risikoanalyse bei gravitativen Naturgefahren: Umwelt Materialien Naturgefahren Nr. 107/I+II, BUWAL, Bern 1999
- [B3] Kostenwirksamkeit von Lawinenschutzmassnahmen an Verkehrsachsen: Praxishilfe, BUWAL, Bern 1999
- [B4] Handbuch/Dokumentation EconoMe 4.0, Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit von Schutzmassnahmen gegen Naturgefahren, BAFU, März 2016.
- [B5] Grundlagen zum Risikomanagement bei Naturgefahren 2010.1, TBA Kanton Bern, 05. Februar 2010
- [B6] Formelsammlung, EconoMe, Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit von Schutzmassnahmen gegen Naturgefahren, BAFU/SBB, 07. April 2016
(www.econome.ch → Dokumentation)
- [B7] Risikokzept für Naturgefahren, Umsetzung der Strategie Naturgefahren Schweiz, Einzelprojekt A1.1: Leitfaden, Nationale Plattform Naturgefahren PLANAT, Bern 2009
- [B8] Schutzziele bei gravitativen Naturgefahren, Arbeitsgruppe Naturgefahren Kanton Bern, 08. September 2010
- [B9] Von der Risikoanalyse zur Massnahmenplanung, Arbeitsgrundlage für Hochwasserschutzprojekte, BAFU, Bern, 2016
- [B10] Benutzerhandbuch EconoMe-Light 1.0, Online-Berechnungsprogramm zur Grobschätzung der Wirtschaftlichkeit von Schutzmassnahmen gegen Naturgefahren, BAFU, April 2015



NFA und Subventionierung

- [C1] Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich 2016 - 2019, Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde an Gesuchsteller, BAFU, 2015
- [C2] Beiträge für wasserbauliche Schutzbauten und Revitalisierungen im Kanton Bern (ab 01.01.2016), Richtlinie, TBA Kanton Bern, 18. September 2015
- [C3] Beiträge an wasserbaulichen Planungen und Massnahmen im Kanton Bern, Überblick über die Beiträge von Bund und Kanton Bern im Bereich wasserbauliche Schutzbauten, Revitalisierungen und Gefahrenprävention, TBA Kanton Bern, Ausgabe 2016 d

Renaturierungsfonds

- [D1] Rechtsgrundlagen Renaturierungen – Finanzierung, R. Schenk, LANAT, 1999
- [D2] Renaturierungsfonds Leitbild und Projektbeurteilung, Amt für Natur, Version 3.1, Bern 2001
- [D3] Renaturierung von Gewässern im Kanton Bern, Merkblatt zum Renaturierungsdekret, Version 1.1 vom 22. Februar 2005, Fischereiinspektorat des Kantons Bern, 2005

Tiefbauamt des Kantons Bern	Literaturverzeichnis		
Fachordner Wasserbau	810	Allgemeine Grundlagen	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17		Seite	3

- [D4] Renaturierte Gewässer, Ein lohnendes Zusammenspiel von Menschen mit der Natur, Informationsbroschüre, Fischereiinspektorat des Kantons Bern, Juni 2008

Ökomorphologie

- [E1] Modul-Stufen-Konzept, Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer in der Schweiz, Vollzug Umwelt, Mitteilungen zum Gewässerschutz Nr. 26, BUWAL, Bern 1998
- [E2] Ökomorphologie Stufe F (flächendeckend), Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer in der Schweiz, Vollzug Umwelt, Mitteilungen zum Gewässerschutz Nr. 27, BUWAL, Bern 1998
- [E3] Ökomorphologische Kartierung des Kantons Bern, Bezug: Gewässer- und Bodenschutzlabor/GSA Kanton Bern, 1997-2002
- [E4] Ökomorphologie der Fliessgewässer Kanton Bern 1997-2002: Schlussbericht, Gewässer- und Bodenschutzlabor/GSA Kanton Bern, 2003
- [E5] Erste Nachführung Ökomorphologie der Fliessgewässer im Kanton Bern 1997 – 2003
- [E6] Ökomorphologie Stufe S (systembezogen), Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer gemäss dem Modul-Stufen-Konzept, Vollzug Umwelt, BAFU, Bern Entwurf vom Juli 2006
- [E7] Strukturen der Fliessgewässer in der Schweiz, Zustand von Sohle, Ufer und Umland (Ökomorphologie); Ergebnisse der ökomorphologischen Kartierung, BAFU, Bern, 2009



Landerwerb

in Erarbeitung

Tiefbauamt des Kantons Bern	Literaturverzeichnis		
Fachordner Wasserbau	810	Allgemeine Grundlagen	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17		Seite	4

Projektierungshilfen

- [G1] Sicherheit von Bauwerken im Wasser: Empfehlungen und Hinweise für Überwachung und Neubau, ASTRA/BAV/BWW/SBB, Bern 1998
- [G2] Wegleitung Objektschutz gegen gravitative Naturgefahren, VKF, 2005
- [G3] Auendossier: Faktenblätter, BAFU, Auenberatungsstelle Bern und Yverdon-les-Bains 2001 - 2008
- [G4] Ingenieurbiologische Bauweisen: Studienbericht Nr.4, 2. überarbeitete Auflage, BWG, Biel 2004
- [G5] Wasserbauprojekte gemeinsam planen, Handbuch für die Partizipation und Entscheidungsfindung bei Wasserbauprojekten, eawag/WSL/VAW-ETHZ/LHC-EPFL, 2005
- [G6] Instandstellungsprojekte (ISP), Richtlinie, Definition und Abgrenzungen zum Gewässerunterhalt und zur Erstellung von Hochwasserschutzbauten, TBA Kanton Bern, 13. Januar 2012



Submissionen

- [H1] Vom Preiswettbewerb zum Nachhaltigkeitswettbewerb am Beispiel des Hoch- und Tiefbaus: Arbeitshilfe für öffentliche Beschaffungen im Dienste der nachhaltigen Entwicklung, BVE Kanton Bern, Ausgabe 2003
- [H2] Öffentliche Beschaffungen im Tiefbauamt, Vereinheitlichung der Vergaben von Bauaufträgen, Infoblatt, TBA Kanton Bern, 17. September 2004
- [H3] Leitfaden für die Vergabe von öffentlichen Aufträgen im Kanton Bern, BVE Kanton Bern, Stand August 2004
- [H4] Der Planungs- und Gesamtleistungswettbewerb im öffentlichen Beschaffungsrecht, Erläuterungen zum 4. Kapitel (Art. 40-57) der schweizerischen Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen (Voeb), ISBN-Nr.: 3-7272-9925-8, B. Messerli, 2004, Stämpfli Verlag AG, Bern
- [H5] Architektur- und Ingenieurwettbewerbe im Submissionsrecht, Schweizerisches Zentralblatt für Staats- und Verwaltungsrecht, ZBI 7/2004 S. 341, ... C. Schneider Heusi, F. Jost, 2004
- [H6] Praxis der öffentlichen Beschaffungen von Planerleistungen im Kanton Bern: Erfahrungsaustausch zwischen Bauplanern und Beschaffungsstellen, SIA-Dokumentation zum Workshop vom 9. März 2005, Bern 2005
- [H7] Weisung Prüfung und Bewertung der Angebote, Version V 1.4, BVE Kanton Bern, überarbeitete Fassung 2005
- [H8] Ausschreibungsunterlagen, Vergabe für Unternehmerleistungen (aus Vortragsunterlagen Submission, Weiterbildungskurs Hochwasserschutz vom 27. und 28. April 2006 in Spiez)
- [H9] Normpositionskatalog der Schweizer Bauwirtschaft (NPK), Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (CRB), Zürich

Tiefbauamt des Kantons Bern	Literaturverzeichnis		
Fachordner Wasserbau	810	Allgemeine Grundlagen	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17		Seite	5

Gewässerunterhalt und Pflegeplanung

- [I1] Wegleitung Gewässerunterhalt, Grundlagen zur Behandlung und Beurteilung von Unterhaltsanzeigen, Definition des wesentlichen Unterhaltes, Hinweise zu den Abrechnungsgrundsätzen, TBA Kanton Bern, Bern 1996
- [I2] Zustandserfassung und –bewertung von Schutzbauwerken der Wildbachverbauung, Teil 1, Schädigungsmechanismen und Bauwerkserhaltung, Universität für Bodenkultur Wien, 20.12.2007
- [I3] Zustandserfassung und –bewertung von Schutzbauwerken der Wildbachverbauung, Teil 2, Schadensdokumentation, Schadenstypenkatalog, Universität für Bodenkultur Wien, 20.12.2007
- [I4] Merkblatt 839.15: Unterhalt von Uferböschungen, TBA/WEA/NSI/FI/GSA/KUS
- [I5] Merkblatt 839.10: Unterhalt von Wiesenbächen, TBA/WEA/NSI/FI/GSA/KUS
- [I6] Sachplan ADT, Kantonaler Sachplan Abbau Deponie Transporte, *in Genehmigung*
- [I7] Schlussbericht Pilotprojekt Schutzbautenkataster Wasserbau, BAFU, 29.04.2016



Wald

- [K1] Rodungen, Inhalt des Rodungsgesuches, Kreisschreiben Nr.1, BUWAL
- [K2] Minimale Schutzwaldpflege an Gerinneabhängungen, Kreisschreiben KS 6.1/5, KAWA
- [K3] Merkblatt für Waldrodungen und Ersatzmassnahmen, BSIG Nr.:9/921.11/1.1, KAWA

Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

- [L1] UVP-Handbuch, Richtlinie des Bundes für die Umweltverträglichkeitsprüfung, Umwelt-Vollzug Nr. 0923, BAFU, Bern 2009
- [L2] Merkblätter zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), AUE, 2006
- [L3] UVP-Pflicht bei Änderung bestehender UVP-pflichtiger Anlagen, Rechtsgrundlagen, Umwelt-Wissen Nr. 0737, AUE, 2007

Sicherheit der Stauanlagen

- [M1] Sicherheit der Stauanlagen, Basisdokument zu den Unterstellungskriterien, Berichte des BWG, Serie Wasser, Version 1.0, BWG, Juni 2002
- [M2] Sicherheit der Stauanlagen, Basisdokument zur konstruktiven Sicherheit, Berichte des BWG, Serie Wasser, Version 1.0, BWG, August 2002
- [M3] Sicherheit der Stauanlagen, Richtlinien des BWG, Version 1.1, BWG, November 2002
- [M4] Sicherheit der Stauanlagen, Basisdokument zu Überwachung und Unterhalt, Berichte des BWG, Serie Wasser, Version 1.0, Dezember 2002
- [M5] Sicherheit der Stauanlagen, Richtlinie zum Nachweis der Erdbebensicherheit: Anwendungsbeispiele an Sperrungen mit kleiner Stauhöhe, Berichte des BWG, Serie Wasser, BWG, März 2003

Tiefbauamt des Kantons Bern	Literaturverzeichnis			
Fachordner Wasserbau	810	Allgemeine Grundlagen		
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 01.07.17			Seite	6

- [M6] Sicherheit der Stauanlagen, Basisdokument zum Nachweis der Erdbebensicherheit, Berichte des BWG, Serie Wasser, Version 1.2, BWG, März 2003
- [M7] Merkblatt für den Bau und den Betrieb kleiner Stauanlagen, WWA 2004
- [M8] Sicherheit der Stauanlagen, Basisdokument zum Nachweis der Hochwassersicherheit, Bundesamt für Energie, Sektion Talsperren, Juni 2008

Verkehr

- [N1] Richtlinie des Bundesamtes für Verkehr (BAV) zu Artikel 3 der Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für Eisenbahnanlagen (VPVE) vom 2. Februar 2000 [SR 742.142.1], Anforderungen an Planvorlagen, März 2000
- [N2] Anwendung von Art. 18m Eisenbahngesetz (Nebenanlagen), Schreiben vom 2. April 2001 des BAV



Tiefbauamt des Kantons Bern	Literaturverzeichnis		
Fachordner Wasserbau	820	Bundesgesetze	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11		Seite	1

Zuordnung/Nummerierung gemäss Systematischer Sammlung des Bundesrechts/Landesrechts

17 Bundesbehörden

172 Bundesrat und Bundesverwaltung

172.05 Weisungen an die Bundesverwaltung

- [SR 172.056.11] Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen vom 11. Dezember 1995 (VoeB)
- [SR 172.056.5] Interkantonale Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen vom 25. November 1994 mit Änderungen vom 15. März 2001 (IVöB)

21 Zivilgesetzbuch

- [SR 210] Schweizerisches Zivilgesetzbuch vom 10. Dezember 1907 (ZGB)
- [SR 211.412.11] Bundesgesetz über das bürgerliche Bodenrecht vom 4. Oktober 1991 (BGBB)



45 Natur- und Heimatschutz

- [SR 451] Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz vom 1. Juli 1966 (NHG)
- [SR 451.31] Verordnung über den Schutz der Auengebiete von nationaler Bedeutung vom 28. Oktober 1992 (Auenverordnung)

61 Organisation im Allgemeinen

616 Finanzhilfen und Abgeltungen

- [SR 616.1] Bundesgesetz über Finanzhilfen und Abgeltungen vom 5. Oktober 1990 (Subventionsgesetz, SuG)

70 Landes-, Regional- und Ortsplanung

- [SR 700] Bundesgesetz über die Raumplanung vom 22. Juni 1979 (Raumplanungsgesetz, RPG)

71 Enteignung

- [SR 711] Bundesgesetz über die Enteignung vom 20. Juni 1930 (EntG)

72 Öffentliche Werke

721 Wasserbau und Wasserwirtschaft

721.1 Gewässerkorrektur und Stauanlagen

- [SR 721.100] Bundesgesetz über den Wasserbau vom 21. Juni 1991

Tiefbauamt des Kantons Bern	Literaturverzeichnis		
Fachordner Wasserbau	820	Bundesgesetze	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11		Seite	2

[SR 721.100.1] Verordnung über den Wasserbau vom 2. November 1994
(Wasserbauverordnung, WBV)

[SR 721.102] Verordnung über die Sicherheit der Stauanlagen vom 7. Dezember 1998
(Stauanlagenverordnung, StAV)

721.8 Wasserkräfte

[SR 721.80] Bundesgesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte vom 22. Dezember 1916 (Wasserrechtsgesetz, WRG)

725 Verkehrswege

725.1 Strassenbau

[SR 725.116.2] Bundesgesetz über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer vom 22. März 1985 (MinVG)



74 Verkehr

742 Eisenbahnen

[SR 742.101] Eisenbahngesetz vom 20. Dezember 1957 (EBG)

[SR 742.142.1] Verordnung über das Plangenehmigungsverfahren für Eisenbahnanlagen vom 2. Februar 2000 (VPVE)

746 Rohrleitungsanlagen

[SR 746.1] Bundesgesetz über Rohrleitungsanlagen zur Beförderung flüssiger oder gasförmiger Brenn- oder Treibstoffe vom 4. Oktober 1963
(Rohrleitungsgesetz, RLG)

81 Gesundheit

814 Schutz des ökologischen Gleichgewichts

814.0 Schutz im Allgemeinen

[SR 814.01] Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 7. Oktober 1983
(Umweltschutzgesetz, USG)

[SR 814.011] Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 19. Oktober 1988
(UVPV)

[SR 814.012] Verordnung über den Schutz vor Störfällen vom 27. Februar 1991
(Störfallverordnung, StFV)

814.2 Gewässerschutz

[SR 814.20] Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer vom 24. Januar 1991
(Gewässerschutzgesetz, GSchG)

Tiefbauamt des Kantons Bern	Literaturverzeichnis		
Fachordner Wasserbau	820	Bundesgesetze	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert: 30.12.11		Seite	3

814.9 Gentechnologie im Ausserhumanbereich

[SR 814.911] Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt vom 10. September 2008 (Freisetzungsverordnung, FrSV)

91 Landwirtschaft

910 Förderung im Allgemeinen

[SR 910.1] Bundesgesetz über die Landwirtschaft vom 29. April 1998
(Landwirtschaftsgesetz, LWG)

[SR 910.14] Verordnung über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft vom 4. April 2001 (Öko-Qualitätsverordnung, ÖQV)

[SR 910.91] Verordnung über landwirtschaftliche Begriffe und die Anerkennung von Betriebsformen vom 7. Dezember 1998 (Landwirtschaftliche Begriffsverordnung LBV)



92 Forstwesen, Jagd, Fischerei

921 Forstwesen

[SR 921.0] Bundesgesetz über den Wald vom 4. Oktober 1991 (Waldgesetz, WaG)

922 Jagd

[SR 922.0] Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel vom 20. Juni 1986 (Jagdgesetz, JSG)

923 Fischerei

[SR 923.0] Bundesgesetz über die Fischerei vom 21. Juni 1991 (BGF)

Tiefbauamt des Kantons Bern	Literaturverzeichnis		
Fachordner Wasserbau	830	Kantonale Gesetze	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:		Seite	1

Zuordnung/Nummerierung gemäss Bernscher Systematischer Gesetzessammlung (BSG)

15 Behörden

155 Verwaltungsverfahren und Verwaltungsrechtspflege

[BSG 155.21] Gesetz über die Verwaltungsrechtspflege vom 23. Mai 1989 (VRPG)

42 Kultur

426 Natur- und Heimatschutz

[BSG 426.11] Naturschutzgesetz vom 15. September 1992 (NSchG)

[BSG 426.111] Naturschutzverordnung vom 10. November 1993 (NSchV)

70 Raumplanung

704 See- und Flusssufer

[BSG 704.1] Gesetz über See- und Flusssufer vom 6. Juni 1982 (See- und Flusssufergesetz, SFG)

[BSG 704.111] See- und Flusssuferverordnung vom 29. Juni 1983 (SFV)



71 Enteignung

[BSG 711.0] Gesetz über die Enteignung vom 3. Oktober 1965 (Enteignungsgesetz, EntG)

[BSG 711.1] Verordnung über die Enteignung vom 2. September 1966 (EntV)

72 Bauwesen

[BSG 721] Baugesetz vom 9. Juni 1985 (BauG)

[BSG 721.1] Bauverordnung vom 6. März 1985 (BauV)

73 Öffentliche Werke

731 Allgemeines

[BSG 731.2] Gesetz über das öffentliche Beschaffungswesen vom 11. Juni 2002 (ÖBG)

[BSG 731.21] Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen vom 16. Oktober 2002 (ÖBV)

732 Verkehrswege

[BSG 732.11] Strassengesetz vom 4. Juni 2008 (SG)

Tiefbauamt des Kantons Bern	Literaturverzeichnis		
Fachordner Wasserbau	830	Kantonale Gesetze	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:			Seite 2

75 Wasser

751 Wasserbau

- [BSG 751.11] Gesetz über den Gewässerunterhalt und den Wasserbau vom 14. Februar 1989 (Wasserbaugesetz, WBG)
- [BSG 751.111.1] Wasserbauverordnung vom 15. November 1989 (WBV)

752 Wasserwirtschaft

- [BSG 752.41] Wassernutzungsgesetz vom 23. November 1997 (WNG)
- [BSG 752.413] Renaturierungsdekret vom 14. September 1999 (RenD)

82 Umweltschutz

820 Allgemeines

- [BSG 820.111] Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 16. Mai 1990 (KUVPV)



91 Landwirtschaft

- [BSG 910.1] Kantonales Landwirtschaftsgesetz vom 16. Juni 1997 (KLwG)

92 Forstwesen, Jagd, Fischerei

921 Forstwesen

- [BSG 921.11] Kantonales Waldgesetz vom 5. Mai 1997 (KWaG)

922 Jagd- und Wildtierschutz

- [BSG 922.111] Jagdverordnung vom 26. Februar 2003 (JaV)

923 Fischerei

- [BSG 923.11] Fischereigesetz vom 21. Juni 1995 (FiG)
- [BSG 923.111] Verordnung über die Fischerei vom 20. September 1995 (FiV)

Tiefbauamt des Kantons Bern	Literaturverzeichnis		
Fachordner Wasserbau	840	SIA – Normenwesen	
Datum: 04.01.10 / V 1.2/d Revidiert:			Seite 1

SIA - Normen/Ordnungen/Richtlinien/Merkblätter/Empfehlungen

- [SIA 103] Ordnung für Leistungen und Honorare der Bauingenieure und Bauingenieurinnen, Ordnung Ausgabe 2003

- [SIA 112] Leistungsmodell, Ordnung Ausgabe 2001

- [SIA 118] Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten, Norm Ausgabe 1977/1991

- [SIA 260] Grundlagen der Projektierung von Tragwerken, Norm Ausgabe 2003

- [SIA 1023] Werkvertrag, Ausgabe 2000

- [SIA 2007] Qualität im Bauwesen, Merkblatt Ausgabe 2001

